DOCUMENT RESUME

ED 284 262 CS 210 706

AUTHOR Larter, Sylvia; And Others
TITLE Utilisation des micro-ordinateurs en ecriture aux cycles primaire et moyen: methodes, roles, attitudes et produits. L'education et la technologie (Writing with Microcomputers in the Elementary Grades: Process, Roles, Attitudes, and Products. Education and Technology Series).
INSTITUTION Ontario Dept. of Education, Toronto.
REPORT NO ISBN-0-7729-2463-5
PUB DATE 87
NOTE 243p.; For the publication in English, see CS 210 705.
AVAILABLE FROM MGS Publication Services, 5th Floor, 880 Bay St. Toronto, Ontario, Canada M7A IN8 ($8.00).
PUB TYPE Reports - Research/Technical (143) -- Collected Works - Serials (022)
LANGUAGE French

EDRS PRICE MF01/PC10 Plus Postage.
DESCRIPTORS *Computer Assisted Instruction; Computer Uses in Education; Educational Media; Elementary Education; Foreign Countries; *Microcomputers; Student Attitudes; Teacher Attitudes; Teacher Student Relationship; Teaching Methods; Theory Practice Relationship; *Writing Instruction; *Writing Processes; Writing Research; *Writing Skills
IDENTIFIERS Ontario Department of Education (Canada); Writing Attitudes; Writing Implements

ABSTRACT

A study examined and compared writing with and without microcomputers in elementary schools. Specifically, the study examined (1) how the products of writing instruction with a computer differ from the products of traditionally taught writing, (2) the process of teaching writing, (3) teacher-pupil roles when pupils are writing, (4) teacher attitudes toward writing, (5) student attitudes toward writing, and (6) reading scores of pupils who write with microcomputers as compared with those of pupils who do not use microcomputers. Subjects, 90 teachers and 180 students from grades 1, 3, and 6 in the Toronto (Canada) public schools, were divided equally into three control and three experimental groups, according to grade level. The experimental groups used microcomputers for writing while the control groups used traditional methods. Findings indicated that elementary school children, particularly those in the primary grades, increased and improved their writing by using microcomputers, and that such results could be obtained in a classroom in a six-month period with only a few computers. Findings also indicated that, for the students, the process of writing with microcomputers differed from the process of writing with traditional tools, and that it differed by grade level. Results suggested that the use of microcomputers for teaching writing in the elementary grades is compatible with the philosophy of teaching writing encouraged by the Ontario Ministry of Education and the Language Study Centre of the Toronto Board of Education. (References, six appendixes, and 32 figures are attached.) (NKA)

ED284262

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)
This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.
☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.
• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy

UTILISATION DES MICRO-ORDINATEURS EN ÉCRITURE AUX CYCLES PRIMAIRE ET MOYEN

Méthodes, rôles, attitudes et produits

L'éducation et la technologie

SYLVIA LARTER, chercheure principale

Assistantes de recherche
RUTH BRAGANCA
IRENE RUKAVINA

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

Carolann Moisse

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

Ce projet de recherche a été subventionné sous contrat par le ministère de l'Éducation, Ontario.

Cette étude reflète l'opinion des auteurs et pas nécessairement celle du ministère.

Sean Conway, ministre
Bernard J. Shapiro, sous-ministre

CS210706

BEST COPY AVAILABLE

© IMPRIMEUR DE LA REINE POUR L'ONTARIO, 1987

On peut commander d'autres exemplaires de ce document à l'une des adresses suivantes :

Services des publications
L'Institut d'études pédagogiques
de l'Ontario
252, rue Bloor ouest
Toronto (Ontario)
M5S 1V6
(416) 926-4707

Les commandes de moins de 30,00 $ doivent être accompagnées d'un chèque ou mandat de poste fait à l'ordre de l'Institut d'études pédagogiques de l'Ontario.

Services des publications
880, rue Bay, 5ᵉ étage
Toronto (Ontario)
M7A 1N8
(416) 965-6015
(Sans frais) 1-800-268-7540
(Sans frais si votre indicatif régional est le 807) Demandez le Zénith 67200 au ou à la téléphoniste.

Les commandes doivent être accompagnées d'un chèque ou mandat de poste rédigé à l'ordre du Trésorier de l'Ontario.

Contrat 0739
ONO 4468

Données de catalogage avant publication (Canada)

Larter, Sylvia, 1942-
Utilisation des micro-ordinateurs en écriture aux cycles primaire et moyen

Publié aussi en anglais sous le titre : Writing with microcomputers in the elementary grades.
Bibliographie: p.
ISBN 0-7729-2463-5

1. Composition (Littérature) (Enseignement primaire)
2. Enseignement assisté par ordinateur — Ontario.
I. Braganca, Ruth. II. Rukavina, Irene. III. Ontario. Ministère de l'éducation. IV. Titre.

LB1576.L2714 1987 372.6'23 C87-099623-1

TABLE DES MATIÈRES

	Page
RÉSUMÉ	v
REMERCIEMENTS	vi
INTRODUCTION	1
Formation en cours d'emploi des enseignants	2
Mise au point des instruments	2
Matériel et logiciel	3
Phases de l'étude	3
Analyse des données	4
Restrictions et difficultés	4
QUANTITÉ D'ÉCRITURE	6
Les enfants écrivent-ils davantage avec un ordinateur?	6
Les enfants écrivent-ils davantage sur papier pendant qu'ils font l'expérience de l'ordinateur?	7
Les enfants écrivent-ils davantage au moyen d'un ordinateur dans un laps de temps donné?	7
Combien de temps les enfants ont-ils passé à écrire au moyen d'un ordinateur?	8
Sommaire	8
QUALITÉ DE L'ÉCRITURE	10
Évaluation holistique de l'écriture	10
Évaluation analytique de l'écriture	11
Évaluation par les enseignants des progrès des élèves sur le plan de l'écriture	14
Corrélation entre la qualité et la quantité d'écriture	15
Sommaire	15
LECTURE	17
1re année	17
3e année	17
6e année	17
Corrélation entre la lecture et la qualité de l'écriture	18
Sommaire	18
ATTITUDE DES ÉLÈVES FACE À L'ÉCRITURE	19
1re année	19
3e année	20
6e année	21
Sommaire	22
ATTITUDE DES ENSEIGNANTS FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE	23
1re année	24
3e année	24
6e année	24
Sommaire	24
RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES MÉTHODES ET ACTIVITÉS D'ÉCRITURE	25
1re année	26
3e année	26
6e année	26
Sommaire	27

ENTREVUES DES ENSEIGNANTS 28
  Entrevues de novembre, février et mai 28
  Entrevues de février 31
  Entrevues de février et mai 32
  Sommaire 40

LA SALLE DE CLASSE 43
  Sommaire 44

OBSERVATION DES ÉLÈVES PENDANT QU'ILS ÉCRIVENT 45
  Sommaire 50

ENTREVUES DES ÉLÈVES 52
  Sommaire 61

PHILOSOPHIE DE L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE 64
  Sommaire 66

DERNIERS COMMENTAIRES DES ENSEIGNANTS 67

SOMMAIRE ET ANALYSE 76

RÉFÉRENCES 82

ANNEXE A : QUANTITÉ D'ÉCRITURE
STATISTIQUES ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES 84

ANNEXE B : QUALITÉ DE L'ÉCRITURE
STATISTIQUES ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES 90

ANNEXE C : LECTURE
STATISTIQUES 115

ANNEXE D : ATTITUDE DES ÉLÈVES FACE À L'ÉCRITURE
STATISTIQUES 119

ANNEXE E : ATTITUDE DES ENSEIGNANTS FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE
STATISTIQUES 127

ANNEXE F : RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES ACTIVITÉS ET MÉTHODES D'ÉCRITURE
STATISTIQUES 137

GRAPHIQUES 1 À 32 151

RÉSUMÉ

La présente étude avait pour but d'évaluer et de comparer, tant du point de vue quantitatif que qualitatif, l'écriture réalisée avec et sans micro-ordinateurs dans des écoles de cycles primaire et moyen. On a étudié la méthode d'enseignement de l'écriture, les rôles enseignant-élève, les attitudes des enseignants et des élèves, la philosophie des enseignants en ce qui concerne l'enseignement de l'écriture, et les résultats obtenus en lecture de même que les travaux écrits.

Des élèves et des enseignants du Conseil scolaire de Toronto de première, troisième et sixième années ont pris part à cette étude. Au total, 90 enseignants et 180 élèves y ont participé. Pour chacun des niveaux, un groupe expérimental et un groupe comparatif comptaient chacun 15 enseignants et 30 élèves. Les enfants du groupe expérimental écrivaient au moyen d'un micro-ordinateur tandis que ceux du groupe comparatif utilisaient des moyens traditionnels.

Les résultats de l'étude démontrent que les enfants des cycles primaire et moyen, en particulier ceux du cycle primaire, écrivent davantage et mieux à l'aide d'un micro-ordinateur qu'avec des moyens traditionnels. On peut obtenir de tels résultats dans une classe normale contenant seulement quelques ordinateurs et ce, en moins de six mois. L'étude a également prouvé que le processus d'écriture à l'aide d'un micro-ordinateur diffère sur plusieurs plans. Il est différent du processus d'écriture avec des moyens traditionnels et il diffère à chaque niveau.

Enfin, divers aspects de l'étude indiquent que l'utilisation des micro-ordinateurs dans l'enseignement de l'écriture aux cycles primaire et moyen concorde avec la philosophie de l'enseignement de l'écriture préconisée par le ministère de l'Éducation de l'Ontario et le Centre d'étude des langues du Conseil scolaire de Toronto.

REMERCIEMENTS

Les auteurs désirent exprimer leur gratitude à tous les élèves et enseignants qui ont participé à l'étude. Ils ont accordé leur temps précieux à des entrevues, questionnaires, échelles d'attitudes et tests et ils nous ont permis d'entrer dans leur salle de classe à titre d'observateurs en plus de collaborer à l'établissement de dossier à partir d'échantillons d'écriture.

Nous aimerions également remercier les directeurs et directrices d'école, les directeurs et directrices adjoints ainsi que les autres membres du personnel des écoles pour avoir facilité la mise en application des différentes phases de l'étude. Voici la liste des écoles élémentaires participantes :

Adam Beck
Alexander Muir/Gladstone
Bedford Park
Blythwood
Brown
Church Street
Cottingham
Deer Park
Dewson Street
Duke of Connaught
Earl Haig
Eglinton
Fern Avenue
Frankland
Givins/Shaw
High Park Alternative Primary
Howard
Huron Street
Indian Road Crescent
Jesse Ketchum
Keele Street
Kensington Community School
Kew Beach
Lord Dufferin
Morse Street
Orde Street
Ossington/Old Orchard
Pape Avenue
Park
Parkdale
Queen Victoria
Regal Road
Regent Park/Duke of York
Shirley Street
Sprucecourt
Wilkinson
Williamson Road
Winchester

Nous devons beaucoup à la Division des programmes scolaires, à l'Unité de coordination informatique et au Conseil de gestion des programmes scolaires pour leur appui. Nous tenons à remercier plus particulièrement M. Edward Gordon, surintendant - Programmes scolaires; M. Richard Lee, coordonnateur - Ressources informatiques; Mme Freda Appleyard, coordonnatrice - Centre d'étude des langues; et M. Peter Billingsley, conseiller linguistique.

Nous sommes reconnaissants à Instructional Media Services qui nous a aidés à résoudre des problèmes reliés au matériel et au logiciel. Et nous adressons tous nos remerciements au Service d'entretien et de construction pour son appui technique et financier dans l'installation de prises de courant dans les salles de classe.

Nous sommes particulièrement reconnaissants à Avtar Dhanota, analyste fonctionnel - Services informatiques, pour ses conseils et la patience dont il a fait preuve dans la résolution des questions techniques relatives à l'introduction et l'analyse de données.

John Brine, étudiant au doctorat à l'Institut d'études pédagogiques de l'Ontario, a participé à la formation informatique des enseignants du groupe expérimental et à la résolution de certains problèmes d'exploitation.

Laura Jacobs et Elizabeth Lines ont aidé à coder et évaluer la quantité et laqualité des travaux écrits des élèves. Bonnie Howells s'est occupée de la disposition et de la conception des tableaux. Leur contribution a été fort appréciée.

Nous sommes aussi très reconnaissants à Vita Vogl, Deborah McFarlen et Josephine Coombe pour leur compétence et leur participation assidue. Leurs excellentes aptitudes pour la dactylographie et la mise en page ont grandement contribué à l'élaboration d'instruments de recherche, tableaux, ébauches, et à la préparation du rapport final. Toutes ces personnes ont dû, à maintes reprises, travailler sous pression.

INTRODUCTION

La philosophie et la politique appliquées à l'apprentissage de l'écriture aux enfants des cycles primaire et moyen, telles que présentées par le ministère de l'Éducation de l'Ontario et le Centre d'étude des langues du Conseil scolaire de Toronto, s'apparentent beaucoup au contenu des documents portant sur l'écriture à l'aide d'un micro-ordinateur. Certains documents publiés par le ministère de l'Éducation (1975 a, b; 1977) et par le Centre d'étude des langues du Conseil scolaire de Toronto (1977, 1980) présentent une philosophie globale de l'enseignement de l'écriture qui met l'accent sur la quantité d'écriture, l'expérimentation, la mise en forme, la révision, les entretiens élèves-enseignants, l'individualisation, l'évaluation entre élèves et le matériel édité, dactylographié et affiché. Par contre, la documentation portant sur l'utilisation des micro-ordinateurs dans le domaine de l'éducation renferme de nombreuses preuves fondées sur des anecdotes qui sous-entendent que l'utilisation des micro-ordinateurs aux cycles primaire et moyen pourrait faciliter l'enseignement de l'écriture. Plusieurs auteurs (Collins, 1983; Kane, 1983; Kleiman & Humphrey, 1982; Larter et al., 1983; Olson, 1983 et Piper, 1983) prétendent qu'en utilisant des machines de traitement de texte et des programmes de mise en forme, les élèves produisent non seulement des documents plus longs, mais se préoccupent davantage de la mise en page et de la révision de leur texte afin de produire un meilleur texte final. Les micro-ordinateurs peuvent également favoriser l'évaluation entre élèves et l'évaluation «sur place» de l'écriture par les enseignants.

La présente étude se proposait d'évaluer et de comparer, tant du point de vue quantitatif que qualitatif, l'écriture réalisée avec et sans micro-ordinateurs dans des écoles de cycles primaire et moyen. Plus particulièrement, l'étude avait pour objectif :

- d'évaluer, de documenter et de comparer la méthode d'enseignement de l'écriture;
- d'évaluer, de documenter et de comparer les rôles des élèves et des enseignants dans l'exercice de l'écriture;
- d'évaluer et de comparer l'attitude des élèves face à l'écriture;
- d'évaluer et de comparer l'attitude des enseignants face à l'enseignement de l'écriture;
- d'évaluer et de comparer les produits de l'écriture;
- de déterminer si les produits de l'écriture par ordinateur sont différents pour les enseignants qui se conforment à la politique d'enseignement de l'écriture et ceux qui ne s'y conforment pas; et
- de comparer les résultats obtenus en lecture par les élèves qui utilisent un micro-ordinateur pour écrire avec ceux obtenus par les élèves qui appliquent la méthode traditionnelle.

L'étude regroupait des élèves et des enseignants d'écoles du Conseil scolaire de Toronto, de 1re, 3e et 6e années. Au départ, les participants se composaient de 90 enseignants et de 180 élèves. Quinze enseignants faisaient partie d'un groupe expérimental et quinze autres, d'un groupe comparatif et ce, à chacun des niveaux.

Notre intention première était de demander aux enseignants de se porter volontaires à cette étude, puis de déterminer au hasard les membres des groupes expérimental et comparatif. Toutefois, seulement 50 enseignants se sont portés volontaires et tous ont manifesté le désir de

faire partie du groupe expérimental. Quelques enseignants choisis au hasard ont été affectés au groupe comparatif, mais la majorité faisait partie du groupe expérimental, selon leur volonté. Il a donc fallu travailler d'arrache-pied (dans des délais très rigoureux car l'étude avait pris deux mois de retard) afin de recruter d'autres enseignants pour le groupe comparatif.

Nous avons finalement réussi à recruter d'autres volontaires et les enseignants du groupe comparatif ont reçu du matériel de classe d'une valeur de 200 $ en reconnaissance de leur collaboration. Ces circonstances inattendues ont fait que les enseignants n'ont pas été affectés au hasard aux groupes expérimental et comparatif comme prévu.

Les enseignants devaient choisir les deux élèves (un garçon et une fille) de leur classe dont l'anniversaire était le plus proche possible du 1er janvier. Les élèves témoins de chaque groupe étaient donc des représentants choisis au hasard dans chaque classe : cela compensait ainsi l'impossibilité de choisir au hasard les enseignants des groupes expérimental et comparatif. Les élèves ont reçu une lettre décrivant l'étude ainsi qu'un formulaire de consentement qu'ils devaient remettre à leurs parents. Dans le cas où un parent refusait que son enfant participe à l'étude, on choisissait un deuxième enfant dont l'anniversaire tombait le plus proche possible du 1er janvier.

Formation en cours d'emploi des enseignants

On a embauché un conseiller pour donner aux enseignants du groupe expérimental un cours sur le fonctionnement des micro-ordinateurs et sur l'utilisation du logiciel de traitement de texte. Les enseignants n'apprenaient pas à intégrer les micro-ordinateurs aux activités d'écriture en classe; il s'agissait plutôt de les amener à explorer et à expérimenter les micro-ordinateurs. Pendant cette formation, qui se composait de cinq séances de cours théoriques et de deux séances pratiques facultatives, les enseignants étaient regroupés par niveau. Les séances ont eu lieu durant les mois d'octobre et novembre 1985.

Mise au point des instruments

L'enquêteuse principale et les assistantes de recherche n'ont eu que très peu de temps pour mettre au point les instruments de recherche car le C.S.T. avait retardé l'étude de plusieurs semaines. Ces instruments comportaient les programmes d'observation en classe, les échelles d'attitudes des élèves et des enseignants, les plans d'entrevues des élèves et des enseignants, et autres échelles d'évaluation et questionnaires. Des instruments ont été mis au point tant pour la phase initiale que pour la phase finale. Dans certains cas, les instruments ont été perfectionnés au fur et à mesure que l'étude progressait. Par ailleurs, les instruments ont été soumis à des tests pilotes dans quelques classes ne participant pas à l'étude; toutefois, les restrictions posées par le temps ont sérieusement écourté les tests pilotes approfondis. Idéalement, les échelles d'attitudes des enseignants et des élèves auraient dû être appliquées à un plus grand nombre d'enseignants et d'élèves, puis soumises à une analyse factorielle avant d'être appliquées à l'étude; cela ne fut pas possible.

En raison des limites d'espace, les instruments n'ont pas été inclus au présent rapport dans leur format original; on les a plutôt incorporés au texte et à l'analyse des résultats. Toute personne inté-

ressée à consulter les instruments peut communiquer avec l'enquêteuse principale.

Matériel et logiciel

Le Conseil scolaire de Toronto a fait l'acquisition du matériel suivant pour l'étude :

	Quantité
Micro-ordinateur - Commodore C64	80
Moniteur - TEO - Amber, 12 po	80
Unité de disques - Commodore 1541	50
Imprimante - TEO - CP80 avec interface incorporée permettant de la raccorder au Commodore C64	50

Les enseignants de 1re année du groupe expérimental ont reçu un micro-ordinateur et un ensemble de périphériques. Les enseignants de 3e et de 6e année ont reçu deux micro-ordinateurs. Quelques enseignants de 6e année en ont reçu trois.

STORY WRITER et STUDENT WRITER, créés par le personnel du Conseil scolaire de Toronto, furent les deux principaux logiciels de traitement de texte utilisés pour l'étude. On a recommandé que le STORY WRITER soit principalement utilisé pour les élèves de 1re année et le STUDENT WRITER pour les élèves de 6e année; les élèves de 3e année, selon leurs aptitudes, pourraient utiliser les deux logiciels. TYPEAWAY, créé par l'Association des grands conseils scolaires de l'Ontario, est un logiciel servant à enseigner et à mesurer les aptitudes pour la frappe. Ce logiciel, de même que des disquettes additionnelles, a été remis à tous les enseignants du groupe expérimental.

Phases de l'étude

Tout au long du rapport, on fait état de trois phases. Ces phases ne se fondent pas uniquement sur le temps, mais aussi sur les types d'échantillons d'écriture recueillis.

a) Phase initiale :

Au cours de cette phase, qui s'est déroulée du début octobre 1985 à la fin décembre 1985, tous les enfants des groupes expérimental et comparatif se sont servis de moyens traditionnels d'écriture. Chacun des enseignants a reçu deux dossiers, un par élève choisi au hasard. Les enseignants devaient y conserver tous les travaux écrits des enfants, à condition d'avoir reçu le consentement de l'enfant à cet égard.

Au cours de cette phase, on a fait subir des tests de lecture et établi des échelles d'attitudes. Enseignants et élèves ont passé des entrevues et toutes les classes ont fait l'objet d'une étude d'observation.

À la toute fin de cette phase, les ordinateurs ont été placés dans les salles de classe expérimentales et on a demandé aux enseignants de faire pratiquer les enfants à l'aide du programme TYPEAWAY.

b) Phase finale : écriture à l'aide de l'ordinateur

Au cours de cette phase, qui s'étendait du début janvier 1986 à la fin

juin 1986, tous les enfants du groupe expérimental ont utilisé l'ordinateur pour écrire tandis que les enfants du groupe comparatif ont continué à écrire de la manière traditionnelle. De nouveau, on a conservé les travaux des groupes.

Au cours de cette phase, on a de nouveau fait subir des tests de lecture et recueilli des échelles d'attitudes. Enseignants et élèves ont passé des entrevues et toutes les classes ont fait l'objet d'une étude d'observation. On a également évalué les aptitudes à la frappe.

c) Phase finale : écriture sur papier

Les enfants du groupe expérimental, qui ont utilisé l'ordinateur pour leurs travaux d'écriture, ont également utilisé des moyens traditionnels. On a également ajouté ces travaux à leur dossier. Les enquêteuses n'avaient pas prévu de recueillir ces données, mais en ont réalisé l'importance et les ont incluses dans l'analyse des données en tant que phase indépendante.

Analyse des données

Bon nombre des variables ont donné lieu à des tests *t* sur les moyennes initiales et finales, suivis d'analyses covariées servant à vérifier les moyennes finales tout en relevant les différences par rapport aux moyennes initiales. Ces analyses ont été effectuées pour les variables suivantes : lecture, quantité d'écriture, qualité de l'écriture, attitude des élèves et attitude des enseignants.

Tous ces tests statistiques sont détaillés dans les tableaux qui figurent aux annexes. Les tests significatifs sur le plan statistique à un niveau de signification de 0,05 sont détaillés et illustrés à l'aide de graphiques dans le texte. Les tests *t* significatifs sur le plan statistique effectués sur les moyennes initiales et finales sont caractérisés par un astérisque «*» dans le texte et les tableaux. Les tests covariés significatifs sur le plan statistique portant sur les moyennes finales sont marqués d'un signe «+».

La fréquence des réponses en ce qui a trait aux observations et aux entrevues a été compilée puis étudiée afin de repérer les changements importants survenus de la phase initiale à la phase finale.

Les corrélations de Pearson entre le produit et le moment ont été calculées afin d'étudier la relation entre les variables qualité de l'écriture, quantité d'écriture et lecture. Les corrélations de Pearson ont également été utilisées pour déterminer la fiabilité de l'interévaluation.

Restrictions et difficultés

La présente étude a été menée dans un environnement très naturel, et non dans un cadre artificiel ou expérimental. Par conséquent, diverses circonstances ont quelque peu modifié la structure de l'étude et d'autres difficultés ont provoqué une série de frustrations auxquelles on pourrait s'attendre dans tout système scolaire tentant d'introduire des micro-ordinateurs dans les cycles primaire et moyen. Bon nombre de ces restrictions et difficultés sont décrites ici pour que le lecteur puisse bien remettre cette étude en perspective lors de l'examen des conséquences des résultats.

Pour des raisons politiques et financières, l'étude a été retardée de deux mois au début, à l'automne 1985, puis interrompue de nouveau au printemps 1986. En raison du retard initial, la préparation du système pour l'étude s'est effectuée en très peu de temps et les problèmes rencontrés pour recruter quatre-vingt-dix enseignants ont démontré qu'il était impossible de répartir au hasard les membres des groupes expérimental et comparatif. Les limites de temps initiales ont empêché une élaboration appropriée des échelles d'attitudes des élèves et des enseignants de même que la vérification adéquate des programmes d'observation et d'entrevue. Le peu de temps alloué s'est traduit par une planification et une exécution très rapides de la formation en cours d'emploi des enseignants du groupe expérimental. Certains enseignants auraient aimé recevoir une formation plus poussée. Il a également été difficile d'expliquer aux enseignants le but de l'étude et leur rôle en tant que participants car la communication se faisait principalement par le biais de notes de service et d'appels téléphoniques. Enfin, comme l'étude n'a duré qu'une année, il est difficile de savoir si les résultats auraient été les mêmes après deux ou trois ans d'utilisation des ordinateurs.

Il est certain qu'il est plus coûteux et complexe d'installer des micro-ordinateurs dans les classes et de les maintenir en bon état que d'y placer du matériel d'écriture traditionnel. Tout d'abord, il faut installer des prises de courant. Aux fins de la présente étude, 8 000 $ de dépenses imprévues sont attribuables au matériel et à la main-d'oeuvre. Pour diverses raisons (y compris pour des motifs financiers), l'installation des prises de courant a été retardée, ce qui signifie que certaines classes n'ont pu commencer à utiliser TYPEAWAY en décembre et les programmes de traitement de texte en janvier conformément à la proposition initiale. Plusieurs enseignants ont donc été déçus. Finalement, une fois installés, un certain nombre de micro-ordinateurs et de périphériques ne fonctionnaient pas, pour une raison ou une autre, et ont dû être réparés par les techniciens CST ou retournés au fabricant. Dans plusieurs cas, ces problèmes se sont prolongés pendant plusieurs semaines, causant ainsi une grande frustration parmi toutes les personnes concernées. Certains enseignants ont simplement abandonné et se sont retirés de l'étude. Dans certaines classes, cela a considérablement réduit le temps que les élèves ont passé à travailler sur l'ordinateur entre janvier et juin.

Dans la majorité des recherches en sciences sociales, on remarque une certaine attrition de sujets; ce fut effectivement le cas dans notre étude. Malheureusement, en raison de problèmes mécaniques et techniques rencontrés avec les micro-ordinateurs, cette attrition s'est avérée plus importante au sein du groupe expérimental qu'au sein du groupe comparatif. Les «N» utilisés pour chaque test statistique sont indiqués dans les tableaux qui figurent aux annexes. Ces «N» varient d'un test à l'autre, selon la disponibilité de données initiales et finales sur chaque enfant, chaque enseignant ou chaque enseignante et selon le retrait de l'étude par le sujet.

QUANTITÉ D'ÉCRITURE

La documentation portant sur l'éducation révèle de nombreux rapports fondés sur des anecdotes qui indiquent que les élèves écrivent davantage lorsqu'ils utilisent un micro-ordinateur que lorsqu'ils emploient des méthodes traditionnelles. Les rapports prétendent que les élèves produisent davantage car ils aiment les ordinateurs, les trouvent faciles à manipuler, sont fiers d'un produit propre, d'aspect professionnel et peuvent apporter des corrections d'ordre mécanique ou grammatical à leur copie finale. Certains auteurs (Piper, 1983; Kleiman et Humphrey, 1982) prétendent que cet ensemble de circonstances qui motivent les élèves à écrire davantage a pour effet qu'ils en arrivent, à force de pratique, à mieux rédiger.

Mais une question demeure : «Les enfants qui écrivent à l'aide d'un micro-ordinateur écrivent-ils davantage que ceux qui n'utilisent que des moyens traditionnels?» Chacun des travaux (N=3 097) que les enfants ont volontairement placés dans leur dossier d'écriture a été analysé en fonction de cette question. Puis, on a calculé le nombre de mots moyen par travail pour chaque enfant, à chacune des phases de l'étude. On a également établi la définition de «travail écrit» et de «mot» (voir annexe A).

À des fins d'analyses statistiques, les moyennes suivantes ont été déterminées pour les groupes expérimental et comparatif : (des statistiques supplémentaires sont données à l'annexe A) :

- nombre de mots moyen par travail sur papier par groupe (phase initiale);
- nombre de mots moyen par travail sur papier par groupe (phase finale);
- nombre de mots moyen par travail sur ordinateur pour le groupe expérimental (phase finale).

Les enfants écrivent-ils davantage avec un ordinateur?

a) Première année

Avant l'installation des ordinateurs dans les classes du groupe expérimental, les deux groupes écrivaient uniquement à l'aide de moyens traditionnels et, en moyenne, le nombre de mots des travaux des enfants du groupe expérimental était inférieur à celui des travaux des enfants du groupe comparatif (7,99 vs 12,02). Dans la phase finale de l'étude, les enfants du groupe expérimental écrivaient au moyen d'un ordinateur tandis que les enfants du groupe comparatif continuaient d'utiliser des moyens traditionnels. Les résultats ont démontré que les enfants du groupe expérimental écrivaient un plus grand nombre de mots par travail avec l'ordinateur que les enfants du groupe comparatif sur papier (44,38 vs 30,31). Ni l'une ni l'autre de ces différences n'est significative sur le plan statistique. Toutefois, lorsqu'on compare les moyennes obtenues au cours de la phase initiale à celles obtenues lors de la phase finale, les résultats se révèlent significatifs et sont en faveur des enfants du groupe expérimental. Cette différence significative est illustrée au graphique 1.

b) Troisième année

Au cours de la phase initiale, le nombre de mots moyen par travail sur papier des enfants du groupe expérimental était inférieur à celui des en-

fants du groupe comparatif. Cette différence (92,01 vs 118,90) est significative sur le plan statistique. Au cours de la phase finale, les enfants du groupe expérimental ont écrit davantage au moyen de l'ordinateur que ne l'ont fait les enfants du groupe comparatif sur papier (168,34 vs 144,26). Bien que cette différence finale ne soit pas significative sur le plan statistique même après avoir comparé avec les moyennes obtenues durant la phase initiale, elle démontre que les enfants du groupe expérimental se sont nettement améliorés par rapport à la phase initiale, alors qu'ils étaient inférieurs sur le plan statistique. Cette amélioration est illustrée par le graphique 2.

c) Sixième année

Les différences initiales et finales n'étaient pas significatives sur le plan statistique. Dans la phase initiale, les enfants du groupe expérimental ont écrit davantage sur papier que ceux du groupe comparatif (235,01 vs 231,85). Au cours de la phase finale, les enfants du groupe comparatif ont écrit davantage sur papier que les enfants du groupe expérimental sur ordinateur (319,31 vs 238,08).

Les enfants écrivent-ils davantage sur papier pendant qu'ils font l'expérience de l'ordinateur?

a) Première année

Au cours de la phase initiale, le nombre de mots écrits sur papier par les enfants de première année du groupe expérimental était inférieur à celui des enfants du groupe comparatif (6,46 vs 12,02). Durant la phase finale, le nombre de mots écrits sur papier par ces mêmes enfants du groupe expérimental était plus élevé (35,41 vs 30,31). Cette différence à la phase finale est significative sur le plan statistique et le demeure lorsqu'on compare avec les moyennes de la phase initiale. Le graphique 3 illustre les résultats.

b) Troisième année

Au cours de la phase initiale, le nombre de mots par travail des enfants du groupe expérimental était considérablement inférieur à celui des enfants du groupe comparatif (82,82 vs 118,90). Au cours de la phase finale, ce nombre était sensiblement le même (145,74 vs 144,26). Ce changement est illustré par le graphique 4.

c) Sixième année

On n'a remarqué aucune différence significative sur le plan statistique chez les enfants de sixième année. Le nombre de mots par travail des enfants du groupe comparatif au cours de la phase initiale était légèrement plus élevé (231,85 vs 226,49) et cet écart s'est accru au cours de la phase finale (319,31 vs 224,11).

Les enfants écrivent-ils davantage au moyen d'un ordinateur dans un laps de temps donné?

Pour répondre à cette question, les enquêteuses ont observé les enfants pendant une période de dix minutes puis ont compté le nombre de mots qu'ils avaient écrit. Tout a été mis en oeuvre pour que l'exercice soit effectué dans un cadre aussi naturel que possible. L'exercice a eu lieu à deux reprises : une fois en mars et une fois en mai. En mars, les en-

fants du groupe expérimental de chacun des trois niveaux ont écrit en moyenne un plus grand nombre de mots au moyen de l'ordinateur que les enfants du groupe comparatif sur papier. Ces différences n'étaient pas significatives sur le plan statistique. En mai, les différences étaient plus prononcées et devenaient significatives pour les enfants de troisième année et presque significatives pour les enfants de première année. Voici les moyennes obtenues en mai (voir annexe A pour plus de détails) :

	Nombre moyen de mots (intervalle de 10 minutes)	
	Expérimental (ordinateur)	Comparatif (papier)
Première année	12,15	5,41
Troisième année	38,21	24,07
Sixième année	48,48	33,89

Le programme TYPEAWAY comprend un test permettant de vérifier à la fois la vitesse de frappe et la précision. Les enfants du groupe expérimental ont été testés sur ces aspects en avril. En ce qui a trait à la vitesse de frappe, le nombre moyen de mots à la minute obtenu en première, troisième et sixième années était respectivement de 1,21, 3,64 et 5,25. Il est intéressant de remarquer que lorsqu'on multiplie ces chiffres par 10 pour obtenir 12,1, 36,4 et 52,5, les résultats s'apparentent de très près à ceux obtenus lors des périodes d'observation de dix minutes mentionnées plus haut.

En termes de précision, le programme établit le pourcentage de mots copiés (dactylographiés) sans faute par rapport au texte de départ de l'élève. En moyenne, les données recueillies quant à la précision étaient de 72,96 % pour la première année, 90,18 % pour la troisième année, et 93,54 % pour la sixième année.

Combien de temps les enfants ont-ils passé à écrire au moyen d'un ordinateur?

On a demandé aux élèves et aux enseignants de prendre note du temps que les enfants passaient à écrire au moyen d'un ordinateur. Pour chaque enfant, on a calculé le nombre total d'heures de janvier à juin. Voici le nombre d'heures minimum, le nombre d'heures maximum et le nombre d'heures moyen pour chaque niveau :

	Nombre d'heures passées à écrire au moyen de l'ordinateur (de janvier à juin)		
	Minimum	Maximum	Moyen
Première année	4,1	52,0	10,9
Troisième année	3,3	62,6	21,6
Sixième année	3,3	46,5	14,2

Sommaire

Les élèves de première année du groupe expérimental ont écrit un plus grand nombre de mots à l'aide de l'ordinateur que ceux du groupe comparatif avec des moyens traditionnels. Sur une période donnée de dix minutes, ils ont écrit environ deux fois plus de mots. Sur une période de six mois, la longueur moyenne de leurs travaux écrits s'était accrue de

36 mots, tandis que celle des enfants du groupe comparatif avait augmenté de 18 mots. En outre, les enfants du groupe expérimental écrivaient un plus grand nombre de mots avec des moyens traditionnels.

Le nombre de mots écrits par les élèves de troisième année du groupe expérimental était supérieur à celui des élèves du groupe comparatif qui utilisaient des moyens traditionnels. Sur une période donnée de dix minutes, ils ont écrit, en moyenne, 14 mots de plus. Sur une période de six mois, la longueur moyenne de leurs travaux écrits s'était accrue de 76 mots, tandis que celle des enfants du groupe comparatif avait augmenté de 25 mots. Au début, les enfants du groupe expérimental écrivaient moins de mots par travail que les enfants du groupe comparatif; pendant la phase «ordinateur» de l'étude, ils ont écrit un plus grand nombre de mots à l'aide de l'ordinateur et le même nombre en utilisant les moyens traditionnels.

Du point de vue statistique, les élèves de sixième année des groupes expérimental et comparatif ont écrit le même nombre de mots à toutes les phases de l'étude.

QUALITÉ DE L'ÉCRITURE

En 1983, Kane a écrit :

> ... tout porte à croire que l'ordinateur peut servir à favoriser la participation en ce qui a trait à la composition, à centrer l'attention sur la structure globale du texte, à mettre en pratique des méthodes de révision et à créer un contexte facilitant l'expérimentation avec d'autres textes. (p. 3) (Traduction libre)

Dans la présente étude, on a analysé la qualité de l'écriture des élèves des groupes expérimental et comparatif tant du point de vue holistique qu'analytique. La question qui en ressort est : «Les enfants qui écrivent au moyen d'un ordinateur écrivent-ils mieux que ceux qui n'utilisent que des moyens traditionnels?»

Évaluation holistique de l'écriture

Chaque travail (N=3 097) placé par les enfants dans leur dossier d'écriture a été évalué du point de vue holistique par deux assistantes de recherche. L'évaluation a été effectuée d'après une échelle de 10 points. On a ensuite établi la moyenne des points alloués aux travaux de chaque enfant à chacune des phases de l'étude, par assistante de recherche. On a enfin déterminé la fiabilité de l'interévaluation à partir de ces moyennes. Cette évaluation est illustrée à l'annexe B.

À des fins d'analyses statistiques, on a alors établi les grandes moyennes suivantes pour les groupes expérimental et comparatif (des statistiques supplémentaires sont données à l'annexe B) :

- résultat moyen en phase initiale pour les travaux écrits sur papier, par groupe et pour chaque année;
- résultat moyen en phase finale pour les travaux écrits sur papier, par groupe et pour chaque année;
- résultat moyen en phase finale pour les travaux écrits à l'aide de l'ordinateur par le groupe expérimental, pour chaque année.

a) Les enfants de première année écrivent-ils mieux à l'aide d'un ordinateur?

Avant l'installation des ordinateurs dans les classes du groupe expérimental, les deux groupes n'écrivaient qu'avec des moyens traditionnels. Du point de vue holistique, les travaux écrits réalisés par le groupe expérimental ont obtenu des résultats inférieurs à ceux réalisés par le groupe comparatif (2,80 vs 4,14). Du point de vue statistique, cette différence est significative. Durant la phase finale de l'étude, les enfants du groupe expérimental ont utilisé l'ordinateur pour écrire tandis que ceux du groupe comparatif ont continué d'écrire sur papier. Les résultats de l'évaluation holistique ont indiqué que les enfants du groupe expérimental écrivaient mieux à l'aide de l'ordinateur que ne le faisaient les enfants du groupe comparatif sur papier (6,31 vs 5,63). Cette différence de la phase finale n'est pas significative. Cependant, lorsqu'on compare les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale, les résultats se révèlent significatifs et sont en faveur des enfants du groupe expérimental. Ces résultats sont illustrés au graphique 5.

b) Les enfants de troisième année écrivent-ils mieux à l'aide d'un ordinateur?

Durant la phase initiale, la qualité d'écriture des enfants du groupe expérimental était inférieure à celle des enfants du groupe comparatif. La différence (5,07 vs 5,70) est significative du point de vue statistique. Durant la phase finale, la situation était la même (6,25 vs 6,38), mais la différence était moins prononcée et n'était donc plus significative sur le plan statistique. Ces données sont illustrées au graphique 6.

c) Les enfants de sixième année écrivent-ils mieux à l'aide d'un ordinateur?

Dans la phase initiale, la qualité d'écriture des enfants du groupe expérimental était inférieure à celle des enfants du groupe comparatif (5,74 vs 6,40). Dans la phase finale, la situation était la même (6,54 vs 6,71), mais la différence était moins prononcée. Aucun de ces écarts n'est significatif sur le plan statistique, bien que celui enregistré durant la phase initiale le fût presque.

d) Les enfants écrivent-ils mieux sur papier pendant qu'ils font l'expérience de l'ordinateur?

À chaque niveau, la qualité de l'écriture des enfants du groupe expérimental pendant la phase initiale a été jugée inférieure à celle des enfants du groupe comparatif et, dans chaque cas, les écarts étaient significatifs sur le plan statistique. Les deux groupes d'enfants ont continué à écrire à l'aide des moyens traditionnels au cours de la phase finale. Lors de l'évaluation holistique de ces travaux sur papier, les enfants du groupe expérimental et ce, pour tous les niveaux, ont de nouveau obtenu des résultats inférieurs. L'écart enregistré en troisième année est demeuré significatif tandis que ceux enregistrés en première et sixième années ne l'étaient plus. Voir tableaux B1, B2 et B3 à l'annexe B.

Évaluation analytique de l'écriture

Une assistante de recherche aidée d'une autre personne a procédé à une évaluation analytique d'un échantillon (N=768) de tous les travaux écrits placés dans les dossiers par les enfants.

L'échelle diagnostique utilisée pour la première année comportait cinq plans : idées, structure, syntaxe, ponctuation-majuscules, et orthographe. Pour les troisième et sixième années, un sixième plan s'ajoutait aux cinq plans de l'échelle diagnostique : le choix et l'utilisation des mots. Chaque travail a été évalué par les deux évaluateurs selon chacun des plans et à partir d'une échelle de 3 points (fort-moyen-faible). On a évalué deux travaux par enfant pour chacune des phases de l'étude puis additionné les deux résultats; le résultat maximum possible était de 6 et le résultat minimum de 2. L'annexe B explique plus en détail l'échantillonnage, les échelles diagnostiques, les méthodes et la fiabilité de l'interévaluation.

À des fins d'analyses statistiques, on a établi les grandes moyennes suivantes pour chacun des plans (des statistiques additionnelles sont données à l'annexe B) :

- résultat moyen en phase initiale pour les travaux écrits sur papier,

par groupe et pour chaque année;
- résultat moyen en phase finale pour les travaux écrits sur papier, par groupe et pour chaque année:
- résultat moyen en phase finale pour les travaux écrits à l'aide de l'ordinateur par le groupe expérimental, pour chaque année.

a) Les enfants de première année écrivent-ils mieux à l'aide de l'ordinateur?

Pour la phase initiale, les résultats analytiques obtenus par les travaux écrits réalisés par les enfants du groupe expérimental étaient inférieurs à ceux obtenus par les enfants du groupe comparatif et ce, pour chacun des cinq plans :

	Phase initiale	
	Expérimental	Comparatif
Idées	2,74 *	3,31
Structure	2,14 *	2,83
Syntaxe	2,52 *	3,26
Ponctuation-majuscules	2,21 *	
Orthographe	2,95	3,70

Les différences sont significatives pour chacun des plans, sauf pour «l'orthographe».

Dans la phase finale de l'étude, les résultats de l'évaluation analytique indiquent que les enfants du groupe expérimental écrivaient mieux à l'aide de l'ordinateur que ne le faisaient ceux du groupe comparatif sur papier et ce, pour les quatre plans suivants :

	Phase finale	
	Expérimental	Comparatif
Idées	4,43 +	3,94
Structure	3,60 +	3,31
Syntaxe	4,07 +	3,91
Orthographe	4,33 +	4,15

Ces différences enregistrées en phase finale ne sont pas significatives sur le plan statistique; toutefois, lorsqu'on compare les moyennes obtenues lors de la phase finale à celles obtenues lors de la phase initiale, les résultats sont significatifs dans les quatre cas.

En ce qui a trait au plan «ponctuation-majuscules», les résultats obtenus par les enfants du groupe expérimental étaient toujours inférieurs (3,14 vs 3,20), mais cette différence n'est plus significative sur le plan statistique.

Ces résultats sont illustrés par les graphiques 7 à 11.

b) Les enfants de troisième année écrivent-ils mieux à l'aide d'un ordinateur?

Au cours de la phase initiale, les enfants du groupe expérimental ont obtenu des résultats inférieurs pour chacun des six plans :

	Phase initiale	
	Expérimental	Comparatif
Idées	3,74	4,11
Structure	3,08	3,39
Syntaxe	3,34	3,43
Choix et utilisation des mots	3,38	3,63
Ponctuation-majuscules	3,44	3,52
Orthographe	3,90 *	4,25

La différence enregistrée sur le plan «orthographe» est la seule qui soit significative.

Au cours de la phase finale, les enfants du groupe expérimental utilisant l'ordinateur pour écrire ont obtenu des résultats supérieurs sur chacun des six plans :

	Phase finale	
	Expérimental	Comparatif
Idées	4,82 +	4,48
Structure	4,06	3,98
Syntaxe	4,16	4,07
Choix et utilisation des mots	4,42 +	4,16
Ponctuation-majuscules	4,72 +	4,11
Orthographe	5,20 +	4,59

Aucune des différences enregistrées au cours de la phase finale n'étaient significatives. Toutefois, lorsqu'on compare les moyennes obtenues dans la phase finale à celles obtenues dans la phase initiale, les résultats sont significatifs pour quatre des six plans : idées, choix et utilisation des mots, ponctuation-majuscules et orthographe. Ces quatre résultats sont illustrés par les graphiques 12 à 15.

c) Les enfants de sixième année écrivent-ils mieux à l'aide d'un ordinateur?

Au cours de la phase initiale, les enfants du groupe expérimental ont obtenus des résultats inférieurs sur chacun des six plans :

	Phase initiale	
	Expérimental	Comparatif
Idées	4,17	4,33
Structure	3,69	4,14
Syntaxe	3,65	4,03
Choix et utilisation des mots	3,54	3,84
Ponctuation-majuscules	4,04	4,45
Orthographe	4,50	4,93

Aucune de ces différences n'est significative du point de vue statistique.

Dans la phase finale, les enfants du groupe expérimental, lorsqu'ils utilisaient l'ordinateur pour écrire, ont obtenu des résultats supérieurs dans quatre plans :

	Phase finale	
	Expérimental	Comparatif
Syntaxe	4,44 +	4,26
Choix et utilisation des mots	4,56 +	4,26
Ponctuation-majuscules	5,08	4,95
Orthographe	5,50 +	5,22

Aucune de ces différences enregistrées au cours de la phase finale n'est significative. Toutefois, lorsqu'on compare les moyennes obtenues dans la phase finale à celles obtenues dans la phase initiale, les résultats sont significatifs pour trois des six plans : syntaxe, choix et utilisation des mots, et orthographe. Ces trois résultats sont illustrés par les graphiques 16 à 18.

d) Les enfants écrivent-ils mieux sur papier pendant qu'ils font l'expérience des ordinateurs?

Comme nous l'avons énoncé précédemment, les enfants de première année du groupe expérimental ont obtenu des résultats inférieurs à ceux obtenus par les enfants du groupe comparatif sur tous les plans de la phase initiale, et toutes les différences, à l'exception de l'orthographe, étaient significatives. Les deux groupes d'enfants ont continué d'écrire à l'aide de moyens traditionnels au cours de la phase finale. De nouveau, sur chacun des cinq plans, les enfants du groupe expérimental ont obtenu des résultats inférieurs à ceux du groupe comparatif. Toutefois, les résultats enregistrés au cours de la phase finale ne sont pas significatifs, comparativement à ceux de la phase initiale.

Les enfants de troisième année du groupe expérimental ont obtenu des résultats inférieurs à ceux des enfants du groupe comparatif et ce, sur tous les plans étudiés dans les phases initiale et finale, alors que les deux groupes utilisaient des moyens traditionnels pour écrire. Pour ce qui est de la «syntaxe» et du «choix et utilisation des mots», les différences entre les deux groupes se sont accentuées pour devenir significatives par rapport à celles obtenues dans la phase initiale (voir graphiques 19 et 20).

Les enfants de sixième année du groupe expérimental ont obtenu des résultats inférieurs à ceux des enfants du groupe comparatif et ce, sur tous les plans étudiés dans les phases initiale et finale, alors que les deux groupes utilisaient des moyens traditionnels pour écrire. Pour ce qui est des «idées», les différences entre les deux groupes se sont accentuées pour devenir significatives par rapport à celles obtenues dans la phase initiale (voir graphique 21).

Évaluation par les enseignants des progrès des élèves sur le plan de l'écriture

Afin d'étudier les effets des ordinateurs sur la qualité de l'écriture des enfants, on a demandé aux enseignants, à deux reprises (à la fin de chacune des phases initiale et finale), «de donner, sur une échelle de 10 points, leurs impressions quant aux progrès réalisés par les élèves sur le plan de l'écriture».

En moyenne, les résultats obtenus par les groupes expérimental et comparatif pour chacun des trois niveaux à la fin de la phase initiale n'étaient pas significatifs. Toutefois, à la fin de la phase finale, les

résultats moyens obtenus par le groupe expérimental de troisième année étaient considérablement plus élevés que ceux du groupe comparatif (6,72 vs 5,48). Des statistiques additionnelles figurent au tableau B10.

Corrélation entre la qualité et la quantité d'écriture

On a établi une corrélation entre les résultats holistiques sur la qualité et le nombre de mots écrits. Les résultats moyens de chaque enfant pour toutes les phases de l'étude ont servi à établir cette corrélation.

Toutes les corrélations établies pour le groupe expérimental à chaque niveau étaient positives et significatives sur le plan statistique au niveau 0,0001. Voici les corrélations et le nombre de cas pour lesquels on a établi une corrélation :

Première année (N=75)	0,56
Troisième année (N=75)	0,64
Sixième année (N=69)	0,65

Toutes les corrélations établies pour le groupe comparatif à chaque niveau étaient positives et significatives sur le plan statistique au niveau 0,0001. Un nombre moindre de cas ont servi à effectuer les calculs car les enfants du groupe comparatif n'ont pas écrit à l'aide d'un ordinateur. Voici les corrélations obtenues :

Première année (N=54)	0,81
Troisième année (N=56)	0,57
Sixième année (N=58)	0,65

Sommaire

a) Première année

Les résultats des évaluations holistiques et analytiques des travaux écrits réalisés par les élèves de première année concordent parfaitement. Ils indiquent que la qualité des travaux des enfants du groupe expérimental au cours de la phase initiale était inférieure à celle des enfants du groupe comparatif. Toutefois, durant la phase finale, la qualité des travaux effectués par les enfants du groupe expérimental à l'aide d'un ordinateur était supérieure à celle des travaux effectués par les enfants du groupe comparatif qui, eux, utilisaient des moyens traditionnels. Évaluée dans son ensemble, et évaluée en fonction des aspects «idées», «structure», «syntaxe» et «orthographe», la qualité était meilleure. Si l'on considère uniquement les résultats holistiques, qui se fondent sur une échelle de 1 à 10, l'amélioration moyenne des enfants du groupe expérimental, de la phase initiale à la phase finale, a été de loin plus marquée que celle des enfants du groupe comparatif (3,51 vs 1,49).

L'écriture des enfants du groupe expérimental à l'aide de moyens traditionnels au cours de la phase finale s'est également améliorée; au cours de la phase initiale, elle était jugée inférieure à celle des enfants du groupe comparatif; au cours de la phase finale, elle était de qualité équivalente.

b) Troisième année

Les évaluations holistiques et analytiques des échantillons de travaux

écrits des élèves de troisième année ont révélé des tendances similaires entre les résultats obtenus par les deux méthodes. Au cours de la phase initiale, alors que les deux groupes utilisaient des moyens traditionnels, l'écriture des enfants du groupe expérimental était de qualité équivalente ou inférieure à celle des enfants du groupe comparatif. Au cours de la phase finale, alors que les enfants du groupe expérimental utilisaient les ordinateurs, l'écriture de ces derniers était de qualité équivalente ou supérieure à celle des enfants du groupe comparatif. Compte tenu des résultats holistiques, l'amélioration moyenne des enfants du groupe expérimental, de la phase initiale à la phase finale, a été plus marquée que celle des enfants du groupe comparatif (1,18 vs 0,68). Compte tenu des résultats analytiques, les travaux des enfants du groupe expérimental effectués à l'aide de l'ordinateur au cours de la phase finale étaient meilleurs sur le plan des «idées», du «choix et utilisation des mots», de la «ponctuation-majuscules» et de «l'orthographe». La plus grande différence entre les deux groupes se situait sur le plan de «l'orthographe» : au cours de la phase initiale, les enfants du groupe expérimental obtenaient des résultats inférieurs à ceux des enfants du groupe comparatif; au cours de la phase finale, c'était le contraire.

La qualité de l'écriture des groupes de troisième année à l'aide de moyens traditionnels au cours des phases initiale et finale est pratiquement demeurée inchangée. Pour chacune des deux phases, la qualité de l'écriture du groupe expérimental a été jugée équivalente ou inférieure à celle du groupe comparatif.

L'évaluation, par les enseignants, des progrès des élèves sur le plan de l'écriture appuie ces résultats.

<u>c) Sixième année</u>

Les évaluations holistiques et analytiques des échantillons d'écriture relevés en sixième année ont révélé des tendances similaires dans les résultats des deux méthodes. Au cours de la phase initiale, alors que les deux groupes utilisaient des moyens traditionnels, la qualité des travaux écrits des enfants du groupe expérimental était supérieure à celle des travaux des enfants du groupe comparatif. Au cours de la phase finale, alors que les enfants du groupe expérimental utilisaient l'ordinateur, la qualité des travaux écrits de ces derniers était équivalente ou supérieure à celle des enfants du groupe comparatif. Si l'on tient compte des résultats analytiques, l'écriture des enfants du groupe expérimental effectuée à l'aide de l'ordinateur au cours de la phase finale était supérieure sur le plan de la «syntaxe», du «choix et utilisation des mots» et de «l'orthographe».

En ce qui a trait à la qualité des travaux écrits réalisés avec des moyens traditionnels, les élèves de sixième année des groupes expérimental et comparatif ont en général obtenu des résultats similaires, tant dans la phase initiale que dans la phase finale.

L'évaluation par les enseignants de l'amélioration des élèves sur le plan de l'écriture tend à appuyer ces résultats.

LECTURE

L'écriture est une notion difficile à évaluer, mais certains éducateurs prétendent qu'elle peut être mesurée indirectement au moyen de tests de lecture normalisés. Par conséquent, on a évalué à deux reprises les aptitudes des élèves pour la lecture : une fois en octobre-novembre au cours de la phase initiale, et une autre fois en mai-juin au cours de la phase finale. Le coordonnateur du Centre d'étude des langues du Conseil scolaire de Toronto a recommandé l'utilisation des «cartes de vocabulaire de base Dolch» pour les enfants de première année et le «test de rendement scolaire Stanford» pour ceux de troisième et de sixième années. On a calculé les moyennes des groupes expérimental et comparatif pour chacun des niveaux, puis on les a analysées sur le plan statistique (voir annexe C).

Première année

Les 220 mots de vocabulaire de base constituent entre 50 % et 75 % de tout ce que les enfants lisent durant les années des cycles primaire et moyen. Les cartes étaient projetées devant les enfants, qui devaient les lire à voix haute. Le résultat des élèves correspondait au nombre de mots reconnus instantanément sans décomposer ou épeler le mot. Au cours de la phase initiale, les enfants du groupe expérimental ont reconnu un moins grand nombre de mots que ceux du groupe comparatif. L'écart entre les moyennes des deux groupes (24,54 vs 50,54) est significatif sur le plan statistique. Au cours de la phase finale, les enfants du groupe expérimental ont de nouveau reconnu un moins grand nombre de mots, mais l'écart entre les moyennes des deux groupes (112,46 vs 126,27) n'était plus significatif. L'amélioration du groupe expérimental par rapport à celle du groupe comparatif est illustrée par le graphique 22.

Troisième année

Le sous-test de lecture : partie B du formulaire A de niveau primaire II du «test de rendement scolaire Stanford» a été administré au cours de la phase initiale. On a noté le nombre de bonnes réponses pour chaque enfant et calculé les moyennes de groupe. L'écart entre les moyennes du groupe expérimental (36,54) et du groupe comparatif (38,08) n'est pas significatif sur le plan statistique (voir annexe C).

Le sous-test de compréhension de la lecture : test n° 2 du formulaire A de niveau primaire III du «test de rendement scolaire Stanford» a été administré au cours de la phase finale. De nouveau, même après comparaison avec les moyennes de la phase initiale, l'écart entre le groupe expérimental et le groupe comparatif (47,68 vs 52,92) n'est pas significatif.

Sixième année

Le sous-test de compréhension de la lecture : test n° 2 du formulaire A de niveau intermédiaire II du «test de rendement scolaire Stanford» a été administré au cours de la phase initiale alors que le sous-test de compréhension de la lecture : test n° 2 du formulaire B de niveau intermédiaire a été administré au cours de la phase finale. Dans les deux cas, on a noté le nombre de bonnes réponses pour chaque enfant et calculé les moyennes de groupe (voir annexe C). Les écarts entre les phases initiale et finale ne sont pas significatifs. Les moyennes obtenues respectivement par les groupes expérimental et comparatif durant la phase ini-

tiale étaient de 36,11 vs 42,71 et durant la phase finale elles étaient de 41,39 vs 46,68.

Corrélation entre la lecture et la qualité de l'écriture

On a établi une corrélation entre les résultats holistiques obtenus au cours des phases initiale et finale sur le plan de l'écriture et de la lecture. Les corrélations établies pour les groupes expérimentaux de première et de troisième années utilisant les ordinateurs pour écrire étaient positives et significatives sur le plan statistique au niveau de signification 0,0001. La corrélation établie pour ceux de sixième année était positive et significative au niveau 0,01. Voici les corrélations et le nombre de cas ayant servi au calcul :

1re année	(N=42)	0,72
3e année	(N=50)	0,63
6e année	(N=48)	0,35

Les corrélations établies pour les groupes expérimentaux de première et de troisième années utilisant des moyens traditionnels d'écriture étaient positives et significatives sur le plan statistique au niveau 0,0001. La corrélation établie pour ceux de sixième année était positive et significative au niveau 0,05. Voici les corrélations et le nombre de cas ayant servi au calcul :

1re année	(N=48)	0,80
3e année	(N=44)	0,60
6e année	(N=38)	0,34

Les corrélations établies pour les groupes expérimentaux de première et de troisième années utilisant des moyens traditionnels d'écriture étaient positives et significatives sur le plan statistique au niveau 0,0001. La corrélation établie pour ceux de sixième année était positive et significative au niveau 0,001. Voici les corrélations et le nombre de cas ayant servi au calcul :

1re année	(N=52)	0,74
3e année	(N=46)	0,56
6e année	(N=56)	0,48

Sommaire

Au cours de la phase initiale, les élèves de première année du groupe expérimental ont reconnu un moins grand nombre de mots de vocabulaire de base à vue que ceux du groupe comparatif. Au cours de la phase finale, le nombre de mots reconnus par les deux groupes étaient identiques. En troisième et sixième années, les résultats obtenus en lecture par les deux groupes au cours des phases initiale et finale ont été jugés équivalents.

ATTITUDES DES ÉLÈVES FACE À L'ÉCRITURE

Les documents portant sur l'écriture à l'aide des micro-ordinateurs traitent abondamment de la question des attitudes, en insistant à maintes reprises sur le fait que les élèves sont mieux disposés à écrire avec un micro-ordinateur qu'avec des moyens traditionnels (Hennings, 1981; Schwartz, 1982). Par conséquent, on a établi des échelles d'attitudes qui ont été présentées à deux reprises : une fois en octobre-novembre et une autre fois en mai-juin. L'échelle utilisée pour la première année comptait trente-trois questions avec un choix de trois réponses (jamais, parfois, toujours). Les questions ont été posées oralement à chaque enfant individuellement. L'échelle utilisée pour les troisième et sixième années se composait de quarante-quatre questions avec un choix de cinq réponses (jamais, rarement, parfois, assez souvent, toujours) que les enfants remplissaient eux-mêmes. L'annexe D explique plus en détail les analyses statistiques.

Première année

Les enquêteuses ont divisé les trente-trois questions en sept sous-catégories puis ont fait le total des sous-catégories pour chaque enfant. On a également calculé les moyennes de groupe pour chaque sous-catégorie. Pour chacune des sept catégories, on n'a relevé aucun écart significatif entre les moyennes des groupes, qu'il s'agisse de la phase initiale ou de la phase finale. Les attitudes des enfants des groupes expérimental et comparatif face à l'écriture n'ont donc pas changé de la phase initiale à la phase finale.

Voici les sept sous-catégories utilisées :

Prend plaisir à écrire
- J'aime écrire dans mes temps libres à la maison.
- Écrire me rend très heureux (heureuse).
- J'aime écrire des lettres.
- Écrire, ça m'ennuie.
- Il faut que je fasse un effort pour écrire.
- Écrire me rend nerveux (nerveuse).
- J'aime écrire même lorsque le professeur ne m'y oblige pas.
- L'écriture est la matière que je préfère.
- J'aime écrire des histoires.
- Quand j'écris, je me sens stupide.
- J'aime écrire dans mes temps libres à l'école.
- J'aime écrire.

Est fier (fière) des documents écrits
- J'aime conserver ce que j'écris.
- Je suis fier (fière) de ce que j'écris.
- J'aime montrer ce que j'écris à ma famille.
- J'aime montrer ce que j'écris à mes professeurs.
- J'aime montrer ce que j'écris à mes amis.
- Mes travaux écrits paraissent bien sur papier.
- J'aime accrocher ce que j'écris au mur.
- Je suis doué(e) pour l'écriture.

Éprouve des difficultés à écrire
- Il m'est difficile d'écrire.
- J'éprouve de la difficulté à mettre mes idées sur papier.

- Écrire me fatigue les yeux.
- Écrire me fatigue la main.
- J'éprouve de la difficulté à écrire beaucoup de mots.

Sait reconnaître un bon texte
- Quand je lis ce que mes amis écrivent, je peux dire si c'est bien.
- Je peux dire si ce que j'écris est bien.
- Je peux repérer les fautes dans ce que j'écris.

Écrire, c'est utile
- Écrire me permet d'énoncer mes idées.
- Écrire m'aide à apprendre de nouveaux mots.

Collaboration
- J'aime que mes amis m'aident à écrire.

Attitude face à la lecture
- Je lis bien.
- J'aime lire.

Troisième année

Les enquêteuses ont divisé les quarante-quatre questions en huit sous-catégories puis ont fait le total des sous-catégories pour chaque enfant. On a également calculé les moyennes de groupe pour chaque sous-catégorie. Voici les huit sous-catégories utilisées :

Prend plaisir à écrire
- J'aime écrire dans mes temps libres à la maison.
- Écrire me rend très heureux (heureuse).
- J'aime écrire des lettres.
- Écrire, ça m'ennuie.
- Il faut que je me force à écrire.
- Écrire me rend nerveux (nerveuse).
- J'aime écrire lorsque je n'y suis pas obligé(e).
- La composition est la matière que je préfère.
- J'aime écrire des histoires.
- Quand j'écris, je me sens stupide.
- J'aime écrire dans mes temps libres à l'école.
- J'aime écrire.
- J'aime écrire dans tous mes cours.
- Plus j'écris, plus je m'améliore.

Est fier (fière) des documents écrits
- J'aime conserver ce que j'écris.
- Je suis fier (fière) de ce que j'écris.
- J'aime montrer ce que j'écris à ma famille.
- J'aime montrer ce que j'écris à mes professeurs.
- J'aime montrer ce que j'écris à mes amis.
- J'aime accrocher ce que j'écris au mur.
- Je suis doué(e) pour la composition.
- Mes travaux écrits paraissent bien sur papier.

Éprouve des difficultés à écrire
- Il m'est difficile d'écrire.
- J'éprouve de la difficulté à développer mes idées sur papier.
- Écrire me fatigue les yeux.
- Écrire me fatigue la main.

- Il m'est facile de commencer à écrire.
- J'éprouve de la difficulté à écrire beaucoup de phrases.

Sait reconnaître un bon texte
- Quand je lis ce que mes amis écrivent, je peux dire si c'est bien.
- Je peux dire si ce que j'écris est bien.
- Je peux repérer les fautes dans ce que mes amis écrivent.
- Je peux repérer les fautes dans ce que j'écris.

Écrire, c'est utile
- Écrire me permet d'énoncer mes idées.
- Écrire m'aide à apprendre de nouveaux mots.
- Apprendre à écrire m'aide dans mes autres cours.
- Quand j'écris, j'ai beaucoup d'idées.

Collaboration
- J'aime que mes amis m'aident à écrire.

Attitude face à la lecture
- Je lis bien.
- J'aime lire.

Habitudes d'écrire
- Je me relis au fur et à mesure que j'écris.
- Quand j'écris, je ne m'arrête que lorsque j'ai fini.
- Il est bon d'utiliser un plan avant de commencer à écrire.
- Mes phrases sont mieux formulées quand je les modifie à plusieurs reprises.
- Il est bon que j'apporte des changements quand j'écris.

Les statistiques données au tableau D2 indiquent qu'il n'y a eu, durant la phase initiale, aucun écart significatif sur le plan statistique entre les moyennes des groupes expérimental et comparatif pour chacune des huit échelles. Au contraire, on a relevé deux résultats significatifs parmi les écarts de moyenne de la phase finale. Pour la sous-catégorie «Prend plaisir à écrire», les enfants du groupe expérimental ont obtenu une moyenne plus élevée. Pour la sous-catégorie «sait reconnaître un bon texte», les enfants du groupe comparatif ont obtenu une moyenne plus élevée. Toutefois, dans les deux cas, si l'on compare les écarts de la phase initiale à ceux de la phase finale, on ne remarque aucun résultat significatif du point de vue statistique. On doit donc conclure que les groupes avaient, au départ et à la fin, des attitudes très similaires face à l'écriture.

Sixième année

Les analyses ont été effectuées à partir des huit mêmes échelles que celles utilisées en troisième année. Les écarts des phases initiale et finale entre les moyennes des groupes expérimental et comparatif n'étaient pas significatifs. Toutefois, si l'on compare les écarts de la phase initiale à ceux de la phase finale, on remarque une différence significative pour le groupe expérimental à l'échelle «Éprouve des difficultés à écrire» et des résultats considérablement plus élevés pour le groupe comparatif pour les échelles «Écrire, c'est utile» et «Attitude face à la lecture». Ainsi, à la fin de l'étude, les enfants de sixième année du groupe expérimental éprouvaient moins de difficulté à écrire. Les enfants du groupe comparatif, toutefois, trouvaient que l'écriture était plus utile et avaient des attitudes plus positives face à la lecture.

Ces écarts sont représentés par les graphiques 23, 24 et 25.

Sommaire

Les attitudes des enfants de première, troisième et sixième années des groupes expérimental et comparatif au cours de la phase initiale de l'étude (alors que tous écrivaient à l'aide de moyens traditionnels) ont été jugées identiques.

Au cours de la phase finale, alors que les enfants du groupe expérimental écrivaient au moyen d'un ordinateur, les attitudes des groupes de première et de troisième années demeuraient équivalentes. Cependant, on a relevé trois différences chez les enfants de sixième année. Les enfants du groupe expérimental trouvaient qu'il était «plus facile» d'écrire que les enfants du groupe comparatif alors que ces derniers trouvaient que l'écriture était «plus utile» et avaient une «attitude plus positive face à la lecture» que les enfants du groupe expérimental.

ATTITUDES DES ENSEIGNANTS FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE

On a demandé aux enseignants de première, troisième et sixième années de remplir, à deux reprises, une échelle d'attitudes composée de 23 questions portant sur «l'attitude face à l'enseignement de l'écriture» : une fois durant la phase initiale, en octobre-novembre, et une fois durant la phase finale, en mai-juin. Les enquêteuses ont regroupé les questions en neuf sous-catégories et ont fait le total des résultats par enseignant pour chacune des sous-catégories. Ces totaux ont ensuite servi à analyser les différences entre le groupe expérimental et le groupe comparatif. Voici les neuf sous-catégories et les éléments qui les accompagnent :

<u>Prend plaisir à enseigner l'écriture</u>
- J'aime lire que ce mes élèves écrivent.
- Je considère mon enseignement de l'écriture comme une activité créatrice.
- Je dois me forcer à enseigner l'écriture.
- J'aime enseigner l'écriture.
- L'écriture est le cours que je préfère.
- L'enseignement de l'écriture me rend nerveux (nerveuse).
- L'enseignement de l'écriture est une expérience satisfaisante.
- L'enseignement de l'écriture est ennuyeux.

<u>Est fier (fière) d'enseigner l'écriture</u>
- Je suis fier (fière) de la façon dont j'enseigne l'écriture.
- Je suis un bon enseignant ou une bonne enseignante en matière d'écriture.

<u>Éprouve de la difficulté à enseigner l'écriture</u>
- Il est difficile d'enseigner l'écriture.
- Il est difficile de savoir comment procéder dans l'enseignement de l'écriture.

<u>Confiance dans l'enseignement de l'écriture</u>
- L'enseignement de l'écriture me donne le sentiment d'être incapable.
- Je sais quand mon enseignement de l'écriture est adéquat.

<u>Auto-évaluation en vue d'améliorer les méthodes</u>
- Je remets souvent en question mes méthodes d'enseignement de l'écriture.
- Mes méthodes d'enseignement de l'écriture s'améliorent.

<u>De nombreuses sources d'idées d'enseignement</u>
- Les livres et revues portant sur la façon d'enseigner l'écriture sont utiles.
- J'ai beaucoup d'idées concernant l'enseignement de l'écriture.
- Mes collègues constituent une source d'idées d'enseignement de l'écriture.

<u>Importance de l'enseignement de l'écriture</u>
- L'enseignement de l'écriture fait partie intégrante de l'ensemble des activités d'enseignement.
- J'aimerais pouvoir consacrer plus de temps à l'enseignement de l'écriture.

<u>Lire aide à écrire</u>
- La lecture aide les enfants à apprendre à écrire.

Les outils d'écriture ont un effet sur l'écriture
- Le genre d'outil d'écriture a un effet sur la composition écrite.

Première année

Dans sept des sous-catégories, on n'a remarqué aucune différence significative de la phase initiale à la phase finale entre les enseignants de première année des groupes expérimental et comparatif. Dans la sous-catégorie «Lire aide à écrire», les enseignants du groupe expérimental étaient beaucoup plus enclins à croire à cette affirmation durant la phase initiale. Dans la sous-catégorie, «Auto-évaluation en vue d'améliorer les méthodes», les enseignants du groupe expérimental ont obtenu de meilleurs résultats au cours de la phase finale si l'on compare avec les écarts de la phase initiale (voir graphique 26).

Troisième année

Dans six des sous-catégories, on n'a remarqué aucune différence significative de la phase initiale à la phase finale entre les enseignants de troisième année des groupes expérimental et comparatif. Dans la sous-catégorie «Auto-évaluation en vue d'améliorer les méthodes d'enseignement», les enseignants du groupe comparatif étaient de loin supérieurs durant la phase initiale. Dans la sous-catégorie «Est fier (fière) d'enseigner l'écriture», le groupe expérimental était de loin supérieur durant la phase finale, bien que ce n'était plus le cas après avoir comparé les écarts de la phase initiale. Dans la sous-catégorie, «Lire aide à écrire», les enseignants du groupe comparatif étaient considérablement supérieurs au cours des phases initiale et finale quoiqu'ils ne l'étaient plus après comparaison avec les écarts de la phase initiale.

Sixième année

Dans sept des sous-catégories, on n'a remarqué aucune différence significative de la phase initiale à la phase finale entre les enseignants de sixième année des groupes expérimental et comparatif. Dans la sous-catégorie «Auto-évaluation en vue d'améliorer les méthodes d'enseignement», les enseignants du groupe comparatif ont obtenu des résultats nettement supérieurs durant la phase initiale. Dans la sous-catégorie, «Lire aide à écrire», les enseignants du groupe comparatif ont obtenu des résultats supérieurs au cours de la phase finale quoique ce n'était plus le cas après comparaison avec les écarts de la phase initiale.

Sommaire

Les attitudes des enseignants de première, troisième et sixième années des groupes expérimental et comparatif face à l'enseignement de l'écriture étaient très semblables au cours des phases initiale et finale de l'étude. Seules deux des neuf sous-catégories ont donné lieu à des différences. Pour ce qui est de la sous-catégorie «Lire aide à écrire» les résultats les plus élevés durant la phase initiale ont été obtenus par les enseignants de première et de troisième années du groupe comparatif. Dans la sous-catégorie «Auto-évaluation en vue d'améliorer les méthodes», les meilleurs résultats au cours de la phase initiale ont été obtenus par les enseignants de troisième et de sixième années du groupe comparatif; pour ce qui est de la phase finale, on attribue les meilleurs résultats aux enseignants de première année du groupe expérimental.

RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES MÉTHODES ET ACTIVITÉS D'ÉCRITURE

À trois reprises au cours de l'étude on a demandé à tous les enseignants de remplir un questionnaire concernant leurs méthodes et activités d'écriture en classe : une fois durant la phase initiale, en octobre-novembre et deux fois durant la phase finale, en janvier-février et en mai-juin. Le questionnaire renfermait diverses questions dont les réponses étaient jugées selon une échelle de 1 à 10 puis regroupées en sous-catégories par les enquêteuses avant l'analyse. Voici les sous-catégories et les éléments qui les accompagnent :

Contrôle des activités d'écriture par l'enseignant ou l'enseignante
- Je choisis le bon moment pour les activités d'écriture en classe.
- Je surveille étroitement les activités d'écriture de mes élèves.
- Je suis le principal lecteur des travaux écrits de mes élèves.
- J'impose des limites de temps aux activités d'écriture de mes élèves.
- Je donne des sujets à mes élèves.
- Mes élèves comptent sur moi pour superviser leurs activités d'écriture.

Contrôle des activités d'écriture par l'élève
- Je fais choisir aux élèves leurs propres sujets.
- Mes élèves fixent eux-mêmes leurs objectifs en matière d'écriture.
- Mes élèves choisissent le moment consacré à l'écriture en classe.
- J'alloue du temps libre à mes élèves afin qu'ils puissent développer leur intérêt pour l'écriture.
- J'encourage mes élèves à résoudre eux-mêmes leurs problèmes d'écriture.

Collaboration enseignant-élève
- J'agis en tant que collaborateur dans mon enseignement de l'écriture.
- Mes élèves et moi résolvons ensemble les problèmes qui se posent en cours d'écriture.

Participation des élèves à l'évaluation
- Mes élèves participent à l'évaluation de leur écriture.
- Mes élèves s'évaluent entre eux.

Enseignement de groupe
- Mon enseignement de l'écriture est fondé sur l'ensemble de la classe.
- Mon enseignement de l'écriture est fonction de la moyenne des aptitudes de ma classe.
- Mon but est que ma classe en arrive à une progression uniforme sur le plan de l'écriture.

Enseignement en petits groupes
- J'enseigne l'écriture à des petits groupes.
- Pour leur apprendre à écrire, je regroupe mes élèves selon leurs aptitudes.

Enseignement individuel
- J'enseigne l'écriture sur une base individuelle.
- J'encourage mes élèves à progresser à leur propre rythme en matière d'écriture.

Enseignant-maître de conférences
- Dans mon enseignement de l'écriture, mon rôle est de donner des cours magistraux.

Enseignant-médiateur
- Dans mon enseignement de l'écriture, mon rôle est d'arbitrer.

Enseignant-assistant
- Dans mon enseignement de l'écriture, mon rôle est d'aider.

Enseignant-observateur
- Dans mon enseignement de l'écriture, mon rôle est d'observer.

Enseignant-sujet modèle
- Dans mon enseignement de l'écriture, mon rôle est de servir d'exemple.

Enseignant-démonstrateur
- Dans mon enseignement de l'écriture, mon rôle est de démontrer.

Enseignant-stimulateur
- Dans mon enseignement de l'écriture, mon rôle est de stimuler.

Enseignant-spécialiste
- Dans mon enseignement de l'écriture, mon rôle est d'oeuvrer en expert.

L'enseignement de l'écriture est une expérience d'apprentissage
- Pour moi, l'enseignement de l'écriture est une expérience d'apprentissage.

Première année

Au cours de la phase initiale, les enseignants du groupe expérimental ont indiqué beaucoup plus souvent qu'ils avaient «un rôle de maître de conférences» que ne l'ont fait les enseignants du groupe comparatif. Au cours de la phase finale, les enseignants du groupe expérimental ont indiqué beaucoup plus souvent qu'ils avaient «un rôle d'observateur» que ne l'ont fait ceux du groupe comparatif. Toutefois, comparativement à ceux de la phase initiale, les écarts de la phase finale ne sont plus significatifs.

Troisième année

Au cours de la phase initiale, les enseignants du groupe comparatif étaient beaucoup plus enclins à pratiquer «l'enseignement de groupe». Cette tendance s'est poursuivie durant la phase finale mais n'était plus significative, comparativement aux écarts de la phase initiale.

Au cours de la phase finale, après avoir examiné les écarts de la phase initiale, les enseignants du groupe expérimental étaient beaucoup moins enclins à dire qu'ils «contrôlaient les activités d'écriture de leurs élèves», beaucoup plus enclins à dire que «les élèves contrôlaient eux-mêmes leurs activités d'écriture» et beaucoup moins enclins à se qualifier «d'assistants». Ces différences sont illustrées par les graphiques 27, 28 et 29.

Sixième année

Au cours de la phase initiale, les enseignants du groupe expérimental étaient beaucoup plus enclins à pratiquer «l'enseignement de groupe» et beaucoup moins enclins à se qualifier «d'assistants». Ces tendances se sont poursuivies au cours de la phase finale, mais n'étaient plus significatives après avoir examiné les différences de la phase initiale.

Au cours de la phase finale, après avoir examiné les différences de la phase initiale, les enseignants du groupe expérimental étaient beaucoup plus enclins à pratiquer «l'enseignement individuel» et à se qualifier de «stimulateurs» et de «spécialistes». Voir graphiques 30, 31 et 32.

<u>Sommaire</u>

On a remarqué plusieurs différences intéressantes entre les rapports des enseignants des groupes expérimental et comparatif en ce qui a trait à leurs méthodes et activités d'écriture au cours de la phase finale de l'étude.

Les enseignants de troisième année du groupe expérimental qui utilisaient des ordinateurs, comparativement à ceux du groupe comparatif qui utilisaient des moyens traditionnels, étaient :

- moins enclins à contrôler les activités d'écriture de leurs élèves;
- plus enclins à dire que les élèves contrôlaient leurs propres activités d'écriture;
- moins enclins à se qualifier d'assistants.

Les enseignants de sixième année du groupe expérimental, qui utilisaient des ordinateurs, comparativement à ceux du groupe comparatif qui utilisaient des moyens traditionnels, étaient :

- moins enclins à se qualifier de spécialistes;
- moins enclins à se qualifier de stimulateurs;
- moins enclins à pratiquer l'enseignement individuel.

ENTREVUES DES ENSEIGNANTS

Les enseignants ont passé trois entrevues au cours de l'étude : une fois durant la phase initiale et deux fois durant la phase finale. On a posé à tous les enseignants la même question sur chacun de leurs deux élèves. Certaines questions sont demeurées inchangées dans toutes les entrevues et d'autres ont été modifiées pour correspondre aux différentes étapes de l'étude. Certaines questions ont été posées aux enseignants des groupes expérimental et comparatif et d'autres seulement aux enseignants du groupe expérimental utilisant des ordinateurs.

Entrevues de novembre, février et mai

Les questions suivantes ont été posées à trois reprises à tous les enseignants au cours de l'étude :

1. Comment décririez-vous l'écriture de A (nom de l'élève) à ce stade?
2(a). Compte tenu de toutes les aptitudes qui entrent en ligne de compte quand il s'agit d'écriture, depuis l'orthographe à la créativité, quels sont les points forts de A?
2(b). Comment aidez-vous A à mettre à profit ces points forts?
3(a). Compte tenu de toutes les aptitudes qui entrent en ligne de compte quand il s'agit d'écriture, depuis l'orthographe à la créativité, quels sont les points faibles de A?
3(b). Comment aidez-vous A à surmonter ces points faibles?
4. Comment décririez-vous la motivation de A face à l'écriture?
5. Comment décririez-vous votre rôle à l'égard de la motivation de A?
6(a). Quel est le rôle des camarades de A en rapport à l'écriture de ce dernier?
6(b). Quel effet cela a-t-il sur votre rôle d'enseignant?
7(a). Quelle méthode employez-vous pour évaluer l'écriture de A?
7(b). Sur quoi repose principalement votre évaluation?
8. Comment reconnaissez-vous l'écriture de A?
9. Décrivez l'importance de votre rôle dans le développement de A sur le plan écriture?

Les réponses à ces neuf questions ont été codées en détail et compilées pour les groupes expérimental et comparatif et ce, pour chacun des trois niveaux. On a ensuite analysé les résultats de cette compilation afin de relever les points où des changements majeurs se sont produits dans un groupe et non dans l'autre de la phase initiale à la phase finale. On a établi qu'un changement majeur était un changement touchant au moins 25 % des élèves d'un groupe. Nous n'avons indiqué ici que les changements majeurs pour chaque niveau et laissé tomber toutes les autres réponses qui ne laissaient entrevoir aucun changement majeur.

Première année

Deux changements majeurs entre la phase initiale et la phase finale se sont produits au sein du groupe expérimental. Durant la phase finale, les enseignants du groupe expérimental ont déclaré employer plus souvent «l'entretien individuel» pour aider un élève à surmonter ses points faibles en écriture. Ils ont également décrit plus souvent durant la phase finale que durant la phase initiale l'importance de leur rôle dans le développement d'un élève sur le plan écriture comme celui «d'assistant». Voici le nombre d'élèves (en pourcentage) :

	Expérimental initiale	Expérimental finale
Entretiens individuels pour aider à surmonter les points faibles sur le plan de l'écriture	30 %	55 %
Rôle d'assistant dans le développement de l'élève sur le plan écriture	7 %	42 %

Deux changements majeurs sont survenus au sein du groupe comparatif. Les enseignants du groupe comparatif ont indiqué qu'ils «encourageaient davantage l'interaction des camarades» au cours de la phase initiale qu'au cours de la phase finale. Ils ont également déclaré avoir eu recours aux «éloges» pour féliciter les élèves et ce, pour un plus grand nombre d'élèves pendant la phase initiale que pendant la phase finale. Voici le pourcentage des élèves :

	Comparatif initiale	Comparatif finale
Encourage l'interaction des camarades	15 %	43 %
A recours aux éloges pour féliciter les élèves	50 %	15 %

Troisième année

Trois changements majeurs sont survenus au sein du groupe expérimental. Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué avoir utilisé «l'entretien individuel» pour contribuer à développer les points forts en matière d'écriture et ce, pour un plus grand nombre d'élèves pendant la phase finale que pendant la phase initiale. Ils ont également déclaré avoir félicité les élèves en «leur demandant de partager leurs travaux avec les autres élèves» et en «les lisant à l'enseignant» et ce, pour un plus grand nombre d'élèves au cours de la phase finale qu'au cours de la phase initiale. Voici le pourcentage des élèves :

	Expérimental initiale	Expérimental finale
Entretiens individuels pour aider à développer les points forts	31 %	56 %
Féliciter les élèves en leur demandant de partager leur travail avec les autres élèves	44 %	80 %
Féliciter les élèves en leur demandant de lire leur travail à l'enseignant	22 %	48 %

Un changement majeur s'est produit au sein du groupe comparatif. Les enseignants de ce groupe ont déclaré s'être concentrés sur la créativité et l'originalité dans leur évaluation de l'écriture et ce, pour un plus grand nombre d'élèves durant la phase initiale que durant la phase finale. Voici le pourcentage des élèves :

	Comparatif initiale	Comparatif finale
Accent sur la créativité et l'originalité dans l'évaluation de l'écriture	47 %	17 %

Sixième année

Trois changements majeurs sont survenus au sein du groupe expérimental. Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué avoir utilisé «l'entretien individuel» pour contribuer à développer les points forts en matière d'écriture et ce, pour un plus grand nombre d'élèves pendant la phase finale que pendant la phase initiale. Ils ont également déclaré avoir félicité les élèves en «leur demandant de partager leurs travaux avec les autres élèves» et en «les lisant à l'enseignant» et ce, pour un plus grand nombre d'élèves au cours de la phase finale qu'au cours de la phase initiale. Voici le pourcentage des élèves :

	Expérimental initiale	Expérimental finale
Entretiens individuels pour aider à développer les points forts	13 %	45 %
Féliciter les élèves en leur demandant de partager leur travail avec les autres élèves	27 %	55 %
Féliciter les élèves en leur demandant de lire leur travail à l'enseignant	0 %	32 %

Quatre changements majeurs se sont produits au sein du groupe comparatif. Pour évaluer l'écriture des élèves, les enseignants ont utilisé «les entretiens individuels» et ont mis l'accent sur «l'évaluation individuelle» pour un plus grand nombre d'élèves au cours de la phase initiale qu'au cours de la phase finale. Les enseignants ont rapporté «aucune interaction des camarades» pour un plus petit nombre d'élèves au cours de la phase finale. En outre, les enseignants ont indiqué que l'importance de leur rôle dans le développement des élèves sur le plan écriture était de «fournir une occasion d'écrire» et ce, pour un plus grand nombre d'élèves durant la phase finale. Voici le pourcentage des élèves :

	Comparatif initiale	Comparatif finale
Entretiens individuels pour évaluer l'écriture	63 %	37 %
Accent sur l'évaluation individuelle en matière d'écriture	50 %	13 %
Aucune interaction des camarades durant l'écriture	37 %	12 %
Le rôle de l'enseignant ou de l'enseignante est de fournir une occasion d'écrire	0 %	25 %

Entrevues de février

Les questions suivantes ont été posées aux enseignants du groupe expérimental en février, peu après l'installation des ordinateurs dans les salles de classes :

1. Comment l'élève A (nom de l'élève) réagit-il à l'ordinateur?
2. Décrivez les activités d'écriture actuelles de A sur l'ordinateur.
3. Comment décririez-vous, en ce moment, l'effet de l'ordinateur sur l'écriture de A?
4. Décrivez votre rôle par rapport à l'utilisation actuelle de l'ordinateur par A.

Première année

Les enseignants ont décrit en termes positifs les réactions de plus de 80 % des élèves de première année face aux ordinateurs. Les expressions les plus utilisées étaient «il aime ça», «elle adore ça», «il est motivé», «elle est intéressée» et «il se montre un peu enthousiaste».

Les activités d'écriture des élèves sur les ordinateurs variaient selon les philosophies des enseignants et les besoins des enfants. Les élèves «composaient/écrivaient des histoires», «transcrivaient», «utilisaient des lettres pour la préécriture», «écrivaient avec un autre élève» et «faisaient des dessins».

Dans bien des cas (43 %), les enseignants ont indiqué que février était trop tôt pour décrire l'effet de l'ordinateur sur l'écriture des élèves. Pour les autres, les enseignants ont déclaré qu'il n'y avait encore aucun effet significatif. Cependant, ils ont décrit les effets sur quelques élèves comme étant «positifs», «stimulants» et «modérés».

Les enseignants ont donné des réponses très diversifiées quant à leur rôle dans l'utilisation de l'ordinateur par les élèves. Voici les réponses les plus fréquentes :

- leur apprendre à l'utiliser
- strict minimum - ne fait rien du tout
- technicien
- enseignant et élève rédigent ensemble
- donner la chance à l'élève d'utiliser l'ordinateur
- significatif; cela demande énormément de temps

Troisième année

Les enseignants ont décrit en termes positifs les réactions de plus de 80 % des élèves de troisième année face aux ordinateurs et ce, par deux expressions : «il aime ça», «elle adore ça».

Les enseignants ont décrit les activités d'écriture de 65 % des élèves du groupe expérimental de la façon suivante : «composaient/écrivaient des histoires». Quelques élèves «transcrivaient» et d'autres utilisaient encore le programme TYPEAWAY afin d'améliorer leur aptitude à la frappe. Trois élèves rédigeaient leurs travaux à l'aide de l'ordinateur.

Dans bien des cas (47 %), les enseignants ont indiqué que février était trop tôt pour décrire l'effet de l'ordinateur sur l'écriture des élèves.

Cependant, voici comment les enseignants ont décrit les effets sur plusieurs autres élèves : «écrit beaucoup plus», «positif», «stimulant».

Les enseignants ont donné des réponses très diversifiées quant à leur rôle dans l'utilisation de l'ordinateur par les élèves. Voici les réponses les plus fréquentes :

- technicien
- enseignant et élève rédigent ensemble
- planification du temps d'utilisation de l'ordinateur
- leur apprendre à l'utiliser
- donner la chance à l'élève d'utiliser l'ordinateur
- assistant
- encourage l'élève à être autonome
- co-apprentis

Sixième année

Les enseignants ont décrit les réactions de 47 % des élèves par l'expression «il aime ça». Les expressions «elle est confiante» et «il est intéressé» ont également été employées pour décrire les réactions de plusieurs autres élèves.

Les enseignants ont décrit les activités d'écriture à l'aide de l'ordinateur de la façon suivante : «transcrivaient» ou «composaient/écrivaient des histoires».

Dans bien des cas (47 %), les enseignants ont indiqué que février était trop tôt pour décrire l'effet de l'ordinateur sur l'écriture des élèves. Dans d'autres cas, les enseignants ont déclaré qu'il n'y avait encore aucun effet significatif. Ils ont décrit les effets sur quelques élèves comme étant «positifs», «il aime le produit fini», «meilleure rédaction» et «meilleure organisation».

Voici les réponses les plus courantes des enseignants pour décrire leur rôle dans l'utilisation de l'ordinateur par les élèves :

- technicien
- assistant
- leur apprendre à l'utiliser
- les amener à l'utiliser comme outil de rédaction
- strict minimum - ne fait rien du tout

Entrevues de février - mai

À deux reprises au cours de la phase finale, on a posé un certain nombre d'autres questions aux enseignants des groupes expérimental ou comparatif. Les réponses sont analysées séparément pour chacune des questions par niveau.

1. Décrivez les aptitudes de frappe de l'élève (enseignants du groupe expérimental seulement).

Première année

Lors de la première entrevue, 100 % des élèves utilisaient principalement une seule main et un seul doigt. Lors de la deuxième entrevue, le pourcentage a chuté à 68 % alors que les autres élèves utilisaient les

deux mains ou plus d'un doigt.

Troisième année

Lors de la première entrevue, 45 % des élèves utilisaient principalement une seule main et un seul doigt. Ce pourcentage a chuté à 39 % lors de la deuxième entrevue. Certains élèves dactylographiaient normalement et d'autres réalisaient des combinaisons utilisant une ou deux mains et un ou plusieurs doigts.

Sixième année

Lors de la première entrevue, 66 % des élèves «cherchaient puis tapaient» à l'aide des deux mains et d'au moins deux doigts. Les autres utilisaient en majorité une main seulement et un ou plusieurs doigts. Lors de la deuxième entrevue, 40 % «cherchaient puis tapaient» à l'aide des deux mains et d'au moins deux doigts alors que 26 % avaient progressé et «tapaient» à l'aide des deux mains et de plus de deux doigts. Les autres utilisaient encore une seule main et un doigt ou plus.

2. À quel genre d'activités d'écriture les élèves s'adonnent-ils?

Première année

Voici les réponses des enseignants du groupe expérimental et comparatif :

	Expérimental	Comparatif
Composition	63 %	93 %
Travail au moyen de documents déjà enregistrés	41 %	47 %
Copie de mots d'une autre source	46 %	77 %
Dessin	-	88 %
Transcription de ses propres travaux	32 %	52 %
Dictée à l'enseignant	32 %	-

Troisième année

Voici les réponses des enseignants du groupe expérimental et comparatif :

	Expérimental	Comparatif
Composition	87 %	97 %
Dessin	-	86 %
Transcription de ses propres travaux	74 %	71 %
Travail au moyen de documents déjà enregistrés	55 %	71 %
Copie de mots d'une autre source	40 %	62 %

Sixième année

Voici les réponses des enseignants du groupe expérimental et comparatif :

	Expérimental	Comparatif
Composition	70 %	98 %
Transcription de ses propres travaux	90 %	93 %
Travail au moyen de documents déjà enregistrés	68 %	92 %
Dessin	-	60 %
Copie de mots d'une autre source	-	53 %

3. Les élèves se relisent-ils?

Première année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 86 % des élèves se relisaient et les enseignants du groupe comparatif, 90 %.

Troisième année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 97 % des élèves se relisaient et les enseignants du groupe comparatif, 90 %.

Sixième année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 90 % des élèves se relisaient et les enseignants du groupe comparatif, 97 %.

4. Les élèves révisent-ils leurs travaux écrits? Si tel est le cas, de quelle façon?

Première année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 57 % des élèves révisaient leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur et ce, principalement en vérifiant l'orthographe (57 %) et en changeant des mots (36 %).

Les enseignants du groupe comparatif ont indiqué que 53 % des élèves révisaient leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur et ce, principalement en vérifiant l'orthographe (42 %) et en changeant des mots (32 %).

Troisième année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 90 % des élèves révisaient leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur alors que les enseignants du groupe comparatif ont indiqué que 83 % de leurs élèves faisaient de même. Voici les principaux types de révision et le pourcentage d'élèves les effectuant dans chaque groupe :

	Expérimental	Comparatif
Vérification d'orthographe	85 %	72 %
Changement de mots	74 %	59 %
Changement de ponctuation	76 %	57 %
Espacement	56 %	9 %
Modification de phrases	34 %	38 %
Ajouts	31 %	42 %
Disposition des paragraphes	30 %	10 %

Sixième année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 93 % des élèves révisaient leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur alors que les enseignants du groupe comparatif ont indiqué que 88 % de leurs élèves faisaient de même. Voici les principaux types de révision et le pourcentage d'élèves les effectuant dans chaque groupe :

	Expérimental	Comparatif
Vérification d'orthographe	92 %	85 %
Changement de ponctuation	82 %	80 %
Changement de mots	78 %	83 %
Modification de phrases	60 %	70 %
Ajouts	35 %	25 %
Disposition des paragraphes	30 %	57 %
Suppressions	23 %	32 %

5. Sur une échelle de 1 à 10, qualifiez le comportement de l'élève au travail, son intérêt et sa motivation, l'interaction des camarades et l'interaction enseignant-élève pendant l'écriture (au moyen de l'ordinateur pour les élèves du groupe expérimental).

Première année

Voici la moyenne des résultats pour chaque groupe :

	Expérimental	Comparatif
Comportement au travail	7,6	6,8
Intérêt - motivation	7,7	7,3
Interaction des camarades (quantité)	6,0 *	7,1
Interaction des camarades (qualité)	7,3	6,3
Interaction enseignant-élève (quantité)	5,0	6,1
Interaction enseignant-élève (qualité)	8,3	7,8

Des tests de signification ont fait ressortir une différence significative entre les deux groupes. Les enseignants du groupe comparatif ont attribué une note plus élevée à la «quantité d'interaction des camarades» que ceux du groupe comparatif.

Troisième année

Voici la moyenne des résultats pour chaque groupe :

	Expérimental	Comparatif
Comportement au travail	8,1 *	6,8
Intérêt - motivation	8,6 *	7,2
Interaction des camarades (quantité)	6,0	5,2
Interaction des camarades (qualité)	7,7	6,3
Interaction enseignant-élève (quantité)	4,6	6,1
Interaction enseignant-élève (qualité)	8,3	7,8

Des tests de signification ont fait ressortir deux différences significatives entre les deux groupes. Les enseignants du groupe expérimental ont attribué une note plus élevée que ceux du groupe comparatif sur le plan du «comportement au travail» et de «l'intérêt et la motivation».

Sixième année

Voici la moyenne des résultats pour chaque groupe :

	Expérimental	Comparatif
Comportement au travail	8,3 *	7,2
Intérêt - motivation	7,9 *	7,4
Interaction des camarades (quantité)	5,7	6,6
Interaction des camarades (qualité)	7,4 *	6,8
Interaction enseignant-élève (quantité)	4,4	5,9
Interaction enseignant-élève (qualité)	7,7 *	8,0

Des tests de signification ont fait ressortir quatre différences significatives entre les deux groupes. Les enseignants du groupe expérimental ont attribué une note plus élevée que ceux du groupe comparatif sur le plan du «comportement au travail», de «l'intérêt et la motivation» et de la «qualité de l'interaction des camarades». Les enseignants du groupe comparatif ont attribué une note plus élevée que ceux du groupe expérimental à la «qualité de l'interaction enseignant-élève».

6. De quelle nature est l'interaction des camarades envers l'élève durant l'écriture? Sur quoi se concentre cette interaction?

Première année

Voici comment les enseignants ont décrit l'interaction des camarades envers les élèves :

	Expérimental	Comparatif
Observation	70 %	60 %
Collaboration	68 %	48 %
Démonstration	48 %	-
Distraction	36 %	42 %
Motivation	30 %	30 %
Accent sur l'aspect scolaire	64 %	62 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	61 %	30 %
Accent sur l'aspect social	57 %	72 %

Troisième année

Voici comment les enseignants ont décrit l'interaction des camarades envers les élèves :

	Expérimental	Comparatif
Observation	77 %	66 %
Collaboration	48 %	62 %
Exemple	32 %	57 %
Démonstration	37 %	38 %
Assistance	-	40 %
Stimulation	-	40 %
Motivation	-	50 %
Distraction	-	38 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	74 %	-
Accent sur l'aspect scolaire	71 %	84 %
Accent sur l'aspect social	42 %	67 %

Sixième année

Voici comment les enseignants ont décrit l'interaction des camarades envers les élèves :

	Expérimental	Comparatif
Collaboration	57 %	70 %
Observation	55 %	42 %
Stimulation	-	40 %
Assistance	38 %	-
Démonstration	35 %	-
Motivation	-	35 %
Distraction	-	33 %
Accent sur l'aspect scolaire	60 %	77 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	57 %	-
Accent sur l'aspect social	47 %	67 %

7. Quel rôle ou style d'enseignement adoptez-vous lorsque l'élève écrit? Lorsque vous intervenez auprès de l'élève, sur quoi se concentre votre interaction et qui l'amorce?

Première année

Voici comment les enseignants ont principalement décrit leur rôle ou style d'enseignement lorsque l'élève écrit :

	Expérimental	Comparatif
Assistant	80 %	73 %
Observateur	80 %	75 %
Collaborateur	68 %	50 %
Démonstrateur	61 %	52 %
Stimulateur	59 %	67 %
Sujet modèle	50 %	30 %
Source de motivation	32 %	48 %
Accent sur l'aspect scolaire	96 %	87 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	79 %	-
Accent sur l'aspect social	38 %	45 %
Amorcé par l'enseignant ou l'enseignante	63 %	42 %
Amorcé par l'élève	63 %	73 %
Amorcé par un autre élève	34 %	-

Troisième année

Voici comment les enseignants ont principalement décrit leur rôle ou style d'enseignement lorsque l'élève écrit :

	Expérimental	Comparatif
Assistant	77 %	86 %
Observateur	60 %	83 %
Collaborateur	52 %	64 %
Démonstrateur	42 %	62 %
Stimulateur	39 %	84 %

Source de motivation	35 %	40 %
Sujet modèle	-	34 %
Médiateur	-	33 %
Accent sur l'aspect scolaire	87 %	95 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	63 %	48 %
Accent sur l'aspect social	31 %	33 %
Amorcé par l'élève	73 %	64 %
Amorcé par l'enseignant ou l'enseignante	44 %	57 %

Sixième année

Voici comment les enseignants ont principalement décrit leur rôle ou style d'enseignement lorsque l'élève écrit :

	Expérimental	Comparatif
Assistant	57 %	72 %
Observateur	53 %	70 %
Stimulateur	43 %	68 %
Collaborateur	40 %	58 %
Démonstrateur	35 %	50 %
Source de motivation	35 %	45 %
Sujet modèle	-	40 %
Médiateur	-	37 %
Maître de conférences	-	33 %
Accent sur l'aspect scolaire	78 %	97 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	47 %	-
Accent sur l'aspect social	-	33 %
Amorcé par l'élève	62 %	63 %
Amorcé par l'enseignant ou l'enseignante	38 %	70 %
Amorcé par un autre élève	35 %	-

8. Quel programme les élèves utilisent-ils pour écrire (enseignants du groupe expérimental seulement)?

Première année

Les trois-quarts des élèves utilisaient le STORY WRITER et quelques autres utilisaient le STUDENT WRITER. Les autres n'utilisaient aucun programme mais dactylographiaient des lettres et faisaient des dessins sur l'écran. Nous n'avons pas recueilli de travaux écrits de ces élèves.

Troisième année

La moitié des élèves de troisième année utilisaient le STORY WRITER; l'autre moitié utilisaient le STUDENT WRITER. En outre, deux élèves utilisaient PAPERCLIP.

Sixième année

La plupart des élèves (80 %) utilisaient le STUDENT WRITER. Les autres utilisaient STORY WRITER, PAPERCLIP et WORD MAGIC.

9. Quelles fonctions du programme les élèves utilisent-ils pour écrire (enseignants du groupe expérimental seulement)?

Première année

Voici le pourcentage des élèves de première année qui utilisaient différentes fonctions :

- suppression; caractère par caractère (86 %)
- impression (25 %)
- chargement (25 %)
- sauvegarde (14 %)
- insertion; caractère par caractère (11 %)
- effacement d'une histoire entière (3 %)

Troisième année

Voici le pourcentage des élèves de troisième année qui utilisaient d'eux-mêmes différentes fonctions :

- suppression; caractère par caractère (97 %)
- impression (84 %)
- chargement (77 %)
- insertion; caractère par caractère (65 %)
- sauvegarde (55 %)
- effacement d'une histoire entière (31 %)
- insertion; ligne par ligne (13 %)
- suppression; ligne par ligne (13 %)
- vérification de l'orthographe (13 %)
- changement de l'impression sur papier (6 %)

Sixième année

Voici le pourcentage des élèves de sixième année qui utilisaient d'eux-mêmes différentes fonctions :

- suppression; caractère par caractère (97 %)
- sauvegarde (80 %)
- impression (80 %)
- chargement (77 %)
- insertion; caractère par caractère (50 %)
- effacement d'une histoire entière (38 %)
- suppression; ligne par ligne (13 %)
- vérification de l'orthographe (13 %)
- réorganisation du matériel (7 %)
- insertion; ligne par ligne (7 %)
- centrage (3 %)
- soulignement (3 %)

10. Y a-t-il des consultations durant la révision? Si tel est le cas, avec qui?

Première année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 71 % des élèves se consultaient durant la révision et qu'il s'agit la plupart du temps de consultations enseignant-élève. De même, 57 % des élèves du groupe comparatif se consultent durant la révision et, dans la plupart des cas, l'enseignant ou l'enseignante est présent(e).

Troisième année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 81 % des élèves consultaient l'enseignant ou l'enseignante, 48 % un camarade et 6 % un groupe de camarades pour réviser leurs travaux écrits à l'aide d'un ordinateur.

Les enseignants du groupe comparatif ont indiqué que 83 % des élèves consultaient l'enseignant ou l'enseignante et 34 % un camarade pour réviser leurs travaux écrits à l'aide d'un ordinateur.

Sixième année

Les enseignants du groupe expérimental ont indiqué que 80 % des élèves consultaient l'enseignant ou l'enseignante et 67 % un camarade pour réviser leurs travaux écrits à l'aide d'un ordinateur. Les enseignants du groupe comparatif ont indiqué que 90 % des élèves consultaient l'enseignant ou l'enseignante et 57 % un camarade pour réviser leurs travaux écrits.

11. Selon une échelle de 1 à 10, qualifiez les effets généraux de l'ordinateur sur l'écriture de l'élève (enseignants du groupe expérimental seulement).

    Voici la moyenne des réponses obtenues pour chaque niveau :

	Moyenne
Première année	7,3
Troisième année	7,8
Sixième année	6,9

Sommaire

De nombreuses questions ont été posées aux enseignants des groupes expérimental et comparatif afin de décrire et de comparer les rôles et le processus. La grande quantité de données a démontré que, dans l'ensemble, l'introduction d'un, de deux ou de trois micro-ordinateurs dans une classe du palier élémentaire ne modifie pas de façon spectaculaire le processus d'écriture des élèves, la méthode d'enseignement de l'écriture et le rôle des enseignants et des élèves. Cependant, comme nous le voyons ci-dessous, certains changements se sont produits.

Première année

Les enseignants ont indiqué que les enfants de première année ont réagi positivement aux ordinateurs et les utilisaient principalement pour taper à l'aide d'une seule main et d'un seul doigt. La méthode d'écriture au moyen d'un ordinateur était en trois points différente de celle préconisant les moyens traditionnels. Les enfants du groupe comparatif étaient plus enclins à faire des dessins et à copier à partir d'autres sources. Les enfants du groupe expérimental dictaient parfois à leur enseignant ou enseignante.

Les résultats indiquent qu'il peut y avoir moins d'interaction des camarades en ce qui a trait à l'écriture des enfants de première année utilisant un ordinateur et à celle des enfants utilisant les moyens traditionnels. Toutefois, lorsqu'il y a interaction des camarades autour de l'ordinateur, il s'agit souvent d'une démonstration de méthodes techniques ou mécaniques.

Les enseignants d'une classe de première année équipée d'ordinateurs sont plus enclins à se qualifier d'assistants, et plus particulièrement d'assistants techniques ou mécaniques. Ils sont également plus enclins à avoir des entretiens individuels afin d'aider les élèves à surmonter leurs faiblesses en matière d'écriture. Les enseignants ont indiqué que les élèves des groupes expérimental et comparatif relisaient leurs travaux et les révisaient en changeant des mots et en corrigeant l'orthographe.

Selon une échelle de 1 à 10, les enseignants du groupe expérimental ont attribué une note de 7,3 à l'effet global de l'ordinateur sur l'écriture des élèves.

Troisième année

Les enseignants ont indiqué que les élèves réagissaient positivement à l'ordinateur, aimaient écrire au moyen de l'ordinateur et produisaient des travaux plus longs. Les notes attribuées par les enseignants aux enfants du groupe expérimental en ce qui a trait au «comportement au travail» et à «l'intérêt et la motivation» étaient supérieures à celles attribuées aux enfants du groupe comparatif.

Les enseignants ont indiqué que la majorité des élèves du groupe expérimental composaient et rédigeaient des histoires directement à partir de l'ordinateur. En outre, ils transcrivaient leurs propres histoires, copiaient à partir d'autres sources et travaillaient à partir de documents déjà enregistrés. Les activités des enfants du groupe comparatif étaient à peu près semblables, mais pour la majorité de ces enfants, le dessin faisait partie de la méthode d'écriture. On a rapporté que les deux groupes relisaient et révisaient leurs travaux écrits.

Trois changements intéressants se sont produits en ce qui a trait à la méthode après l'introduction des ordinateurs dans les classes expérimentales. Les enseignants accordaient davantage d'entretiens individuels afin d'aider à développer les points forts sur le plan de l'écriture, marquaient plus souvent leur approbation pour les travaux des élèves en les amenant à les partager avec leurs camarades de classe et en leur demandant de les lire à l'enseignant ou à l'enseignante.

Les interactions enseignant-élève et élève-enseignant dans les classes expérimentales mettaient souvent l'accent sur les détails mécaniques et techniques, et les enseignants jouaient souvent un rôle d'assistant sur des aspects comme l'horaire.

Les élèves de troisième année du groupe expérimental n'utilisaient pas l'ordinateur au maximum. Leurs aptitudes pour la frappe n'étaient pas au point et ils utilisaient des fonctions très sommaires des programmes de traitement de texte. Selon une échelle de 1 à 10, les enseignants du groupe expérimental ont attribué une note de 7,8 à l'effet global de l'ordinateur sur l'écriture des élèves.

Sixième année

Certains changements intéressants se sont produits en ce qui a trait à la méthode après l'introduction des ordinateurs dans les classes expérimentales. Les enseignants accordaient davantage d'entretiens individuels afin d'aider à développer les points forts sur le plan de l'écriture, marquaient plus souvent leur approbation pour les travaux des élèves en

les amenant à les partager avec leurs camarades de classe et en leur demandant de les lire à l'enseignant.

Les notes attribuées par les enseignants aux enfants du groupe expérimental en ce qui a trait au «comportement au travail», à «l'intérêt et la motivation» et à la «qualité de l'interaction des camarades» étaient plus élevées. Toutefois, la «qualité de l'interaction de l'enseignant» a été jugée supérieure pour les classes comparatives.

Les enfants de sixième année du groupe expérimental étaient plus enclins à «transcrire» leurs propres travaux écrits sur l'ordinateur que tout autre groupe comparatif ou expérimental participant à l'étude. En outre, comme c'était le cas en première et en troisième années, le dessin faisait partie de la méthode d'écriture pour les enfants du groupe comparatif, ce qui n'était pas possible au moyen d'un ordinateur.

L'interaction enseignant-élève et élève-élève dans les classes expérimentales met souvent l'accent sur les détails techniques et mécaniques. Les enseignants et les élèves étaient des assistants et des démonstrateurs relativement aux ordinateurs. Les enseignants de sixième année du groupe expérimental n'étaient pas aussi enclins que ceux du groupe comparatif à se qualifier de maîtres de conférences, de sujets modèles et de médiateurs.

Les élèves des groupes expérimental et comparatif se relisaient et révisaient leurs travaux.

Les élèves de troisième année du groupe expérimental n'utilisaient pas l'ordinateur au maximum. Leurs aptitudes pour la frappe n'étaient pas au point et ils utilisaient des fonctions très sommaires des programmes de traitement de texte.

Selon une échelle de 1 à 10, les enseignants du groupe expérimental ont attribué une note de 6,9 à l'effet global de l'ordinateur sur l'écriture des élèves.

LA SALLE DE CLASSE

On a observé chaque classe expérimentale et chaque classe comparative pour chacun des niveaux, à cinq reprises pendant dix minutes : à deux reprises au cours de la phase initiale et à trois reprises au cours de la phase finale. Les enquêteuses ont observé la classe pendant dix minutes puis ont immédiatement choisi les solutions les plus appropriées et formulé par écrit des commentaires pour chacune des douze catégories du programme d'observation.

- disposition des pupitres
- emplacement des ordinateurs (phase finale seulement)
- emplacement physique du pupitre de l'enseignant ou l'enseignante
- interaction des camarades et nombre de camarades impliqués
- interaction des camarades et nombre de paires/groupes
- interaction des camarades et nature de l'interaction
- position de l'enseignant ou l'enseignante
- nature des déplacements de l'enseignant ou l'enseignante
- nature de l'interaction enseignant-élève
- foyer d'attention de la classe
- style ou rôle de l'enseignant ou l'enseignante
- aspects de l'écriture enseignés
- activités d'écriture des enfants

L'analyse des nombreuses données tirées de ces observations a clairement indiqué que le milieu observé en classe n'a subi que peu de changements au cours de l'année, même après l'introduction des microordinateurs dans les classes expérimentales. Les données ont été examinées en vue de détecter des modifications importantes, lesquelles représentaient 25 % des classes pour un groupe. Seulement trois changements ont été observés, tous dans les classes de première année :

- au cours de la phase finale, on a observé des interactions de la part d'un plus grand nombre d'élèves des classes expérimentales qu'au cours de la phase initiale;
- au cours de la phase finale, on a observé que moins d'enseignants stimulaient les élèves, qu'au cours de la phase initiale;
- au cours de la phase finale, on mettait moins l'accent sur l'élève, dans les classes comparatives, qu'au cours de la phase initiale.

Plusieurs autres observations ne dénotant aucune modification importante représentent également une source de renseignements :

- les «centres d'activités» et les «petites tables rondes» sont les méthodes les plus courantes de disposition des pupitres dans les classes de première et de troisième années. Tel n'est pas le cas dans les classes de sixième année;
- à tous les niveaux, le pupitre de l'enseignant ou l'enseignante est plus souvent placé dans l'un des coins de la classe;
- les enseignants du groupe expérimental se trouvaient rarement près ou autour des ordinateurs;
- pour tous les niveaux, on a principalement observé que les enseignants «se promenaient» dans toute la classe.;
- pour tous les niveaux, l'interaction des camarades impliquait «un groupe important», «de petits groupes», «des paires» et «des combinaisons de tous ces ensembles»;

- à tous les niveaux, les micro-ordinateurs étaient généralement placés «dans un laboratoire ou centre d'activités», «près du pupitre de l'enseignant ou l'enseignante», «dans un coin au fond de la classe», «au centre d'un mur», «à un endroit isolé» et «dans un coin en avant de la classe».

Sommaire

Les observations recueillies dans le cadre de la présente étude indiquent que le milieu scolaire est plutôt stable au cours d'une année scolaire. L'introduction d'un, de deux ou de trois micro-ordinateurs n'a pas occasionné de changement notable.

OBSERVATION DES ÉLÈVES PENDANT QU'ILS ÉCRIVENT

Les enquêteuses ont observé les élèves à deux reprises au cours de la phase initiale pendant qu'ils écrivaient. On observait les élèves du groupe comparatif pendant qu'ils écrivaient à l'aide de moyens traditionnels et ceux des groupes expérimentaux pendant qu'ils écrivaient au moyen d'un ordinateur. La période d'observation durait dix minutes et on a tenté d'observer les activités d'écriture dans un cadre aussi naturel que possible. On a établi des programmes d'observation pour plusieurs catégories et les enquêteuses ont choisi au moins une solution par catégorie et/ou formulé d'autres commentaires par écrit. De nombreuses données ont été tirées de ces observations, mais nous ne pouvons toutes les présenter dans le présent document. Nous nous limiterons à celles qui illustrent les principaux thèmes des groupes expérimental et comparatif ainsi que les principales différences entre ces groupes. Ces données sont présentées par année.

1. Aptitudes pour la frappe (élèves du groupe expérimental seulement).

Première année

La majorité (75 %) des élèves de première année utilisaient «une seule main et un seul doigt» sur le clavier. Certains (18 %) cherchaient et tapaient en utilisaient «les deux mains et deux doigts».

Troisième année

Les élèves de troisième année utilisaient principalement trois méthodes sur le clavier : «une main et un doigt» (48 %), «chercher et taper en utilisant les deux mains et deux doigts» (35 %) et «chercher et taper en utilisant les deux mains et plus de deux doigts» (23 %).

Sixième année

Les élèves de sixième année utilisaient principalement quatre méthodes sur le clavier : «chercher et taper en utilisant les deux mains et plus de deux doigts» (33 %), «chercher et taper en utilisant les deux mains et deux doigts» (32 %), «une main et un doigt» (32 %) et «une main et plus d'un doigt» (27 %).

2. Types d'activités d'écriture.

Première année

Les élèves du groupe expérimental «composaient» à l'aide de l'ordinateur (77 %), «copiaient des mots d'une autre source» (18 %) et «entraient des lettres de l'alphabet» (12 %).

Les élèves du groupe comparatif «dessinaient» (60 %), «composaient» (58 %) et «copiaient des mots d'une autre source» (22 %).

Troisième année

La plupart (92 %) des élèves du groupe expérimental «composaient» à l'aide de l'ordinateur.

La plupart (80 %) des élèves du groupe comparatif «composaient». Certains «copiaient des mots d'une autre source» (15 %) et «travaillaient à partir de documents déjà enregistrés» (12 %).

Sixième année

Les élèves de sixième année du groupe expérimental «composaient» (52 %) et «transcrivaient leurs propres travaux écrits» (50 %).

Les élèves du groupe comparatif «composaient» (70 %), «travaillaient à partir de documents déjà enregistrés» (27 %) et «copiaient des mots d'une autre source» (12 %).

3. Les élèves relisaient-ils leurs travaux?

Première année

La plupart des élèves du groupe expérimental lisaient leurs travaux sur l'ordinateur; 50 % les «lisaient en silence»; 43 % les «lisaient à voix haute» et 18 % les «lisaient du bout des lèvres».

Bon nombre (43 %) des élèves du groupe comparatif ne relisaient pas leurs travaux écrits (comme nous l'avons fait remarquer précédemment, bon nombre d'entre eux dessinaient). Cependant, 30 % «se relisaient en silence» et 26 % «relisaient du bout des lèvres».

Troisième année

La plupart (80 %) des élèves du groupe expérimental lisaient «en silence» leur travaux effectués à l'aide de l'ordinateur.

De même, la plupart (80 %) des élèves du groupe comparatif relisaient leurs travaux écrits.

Sixième année

La majorité (97 %) des élèves du groupe expérimental lisaient «en silence» leur travaux effectués à l'aide de l'ordinateur.

La majorité (73 %) des élèves du groupe comparatif relisaient en silence leurs travaux écrits; les autres en le faisaient pas.

4. Les élèves révisaient-ils leurs travaux écrits? Si tel est le cas, quel genre de modifications apportaient-ils?

Première année

La majorité (70 %) des élèves du groupe expérimental révisaient leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur. Ils révisaient en majeure partie «l'espacement» (37 %), «l'orthographe» (33 %), «les mots» (20 %), «la ponctuation» (23 %) et «les fautes de frappe» (23 %).

Les élèves du groupe comparatif étaient moins nombreux (27 %) à réviser leurs travaux écrits. Ils vérifiaient «l'orthographe», «les mots», «l'espacement» et «ajoutaient de nouveaux éléments».

Troisième année

La majorité (83 %) des élèves du groupe expérimental révisaient les travaux effectués à l'aide de l'ordinateur. Ils vérifiaient en majeure partie «l'orthographe» (42 %), «les fautes de frappe» (43 %), «les mots» (38 %), «l'espacement» (28 %), «la disposition des paragraphes» (23 %) et «les phrases» (10 %).

Les élèves du groupe comparatif étaient moins nombreux (53 %) à réviser leurs travaux. Ils vérifiaient «les mots» (28 %), «l'orthographe» (22 %) et «ajoutaient de nouveaux éléments» (10 %).

Sixième année

La majorité (97 %) des élèves du groupe expérimental révisaient les travaux effectués à l'aide de l'ordinateur. Ils vérifiaient en majeure partie «l'orthographe» (43 %), «les fautes de frappe» (43 %), «les mots» (35 %), «la ponctuation» (27 %), «l'espacement» (27 %) et «les phrases» (17 %).

Les élèves du groupe comparatif étaient moins nombreux (53 %) à réviser leurs travaux écrits. Ils vérifiaient «les mots» (32 %), «l'orthographe» (23 %) et «la ponctuation» (12 %).

5. Selon une échelle de 1 à 10, qualifiez le comportement de l'élève au travail, son intérêt ou sa motivation, l'interaction des camarades et l'interaction enseignant-élève pendant l'écriture (sur ordinateur pour les élèves des groupes expérimentaux).

Première année

Voici la moyenne des résultats obtenus pour chaque groupe :

	Expérimental	Comparatif
Comportement au travail	7,3	6,5
Intérêt - motivation	7,4	7,0
Interaction des camarades (quantité)	2,4	4,5
Interaction des camarades (qualité)	2,9	4,0
Interaction enseignant-élève (quantité)	1,5 *	3,0
Interaction enseignant-élève (qualité)	6,0	6,4

Des tests de signification ont fait ressortir une différence significative en faveur du groupe comparatif quant à la «quantité d'interaction enseignant-élève».

Troisième année

Voici la moyenne des résultats obtenus pour chaque groupe :

	Expérimental	Comparatif
Comportement au travail	8,1 *	7,5
Intérêt - motivation	8,3 *	7,9
Interaction des camarades (quantité)	1,8 *	3,2
Interaction des camarades (qualité)	5,0	5,0
Interaction enseignant-élève (quantité)	1,7 *	2,0
Interaction enseignant-élève (qualité)	6,0	6,1

Des tests de signification ont fait ressortir une différence significative entre les deux groupes sur quatre points. Le groupe expérimental a obtenu des notes plus élevées pour le «comportement au travail» et «l'intérêt et la motivation». Le groupe comparatif a obtenu des notes plus élevées pour la «quantité d'interaction des camarades» et la «quantité d'interaction enseignant-élève».

Sixième année

Voici la moyenne des résultats obtenus pour chaque groupe :

	Expérimental	Comparatif
Comportement au travail	8,2 *	7,2
Intérêt - motivation	8,1 *	7,6
Interaction des camarades (quantité)	3,1 *	4,3
Interaction des camarades (qualité)	5,6	4,4
Interaction enseignant-élève (quantité)	1,3	1,9
Interaction enseignant-élève (qualité)	6,5	5,9

Des tests de signification ont fait ressortir une différence significative entre les deux groupes sur deux points. Le groupe expérimental a obtenu des notes plus élevées pour le «comportement au travail» et «l'intérêt et la motivation».

6. Lorsqu'il y a interaction d'un camarade, de quelle nature est cette interaction? Sur quoi se concentre-t-elle?

Première année

Voici comment les enquêteuses ont principalement décrit la nature de l'interaction des camarades :

	Expérimental	Comparatif
Observateur	25 %	32 %
Source de distraction	25 %	50 %
Collaborateur	-	23 %
Accent sur l'aspect social	23 %	40 %
Accent sur l'aspect scolaire	18 %	37 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	13 %	17 %

Troisième année

Voici comment les enquêteuses ont principalement décrit la nature de l'interaction des camarades :

	Expérimental	Comparatif
Source de distraction	22 %	42 %
Observateur	15 %	22 %
Collaborateur	-	18 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	20 %	17 %
Accent sur l'aspect scolaire	12 %	35 %
Accent sur l'aspect social	12 %	40 %

Sixième année

Voici comment les enquêteuses ont principalement décrit la nature de l'interaction des camarades :

	Expérimental	Comparatif
Observateur	28 %	18 %
Source de distraction	27 %	48 %
Collaborateur	13 %	28 %
Assistant	-	15 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	27 %	17 %
Accent sur l'aspect social	23 %	43 %
Accent sur l'aspect scolaire	20 %	47 %

7. Quel est le rôle de l'enseignant ou l'enseignante pendant que les élèves écrivent? S'il y a interaction avec l'élève, de quelle nature est-elle?

Première année

Les enquêteuses n'ont remarqué que très peu d'interaction enseignant-élève en ce qui a trait aux élèves utilisant l'ordinateur pour écrire. Dans la plupart des cas, les enseignants s'occupaient des autres élèves de la classe.

Dans le groupe comparatif, l'interaction de l'enseignant ou l'enseignante avec l'élève était également assez limitée. Lorsqu'il y avait interaction, l'enseignant ou l'enseignante était «assistant ou assistante» (30 %), «collaborateur ou collaboratrice» (22 %), «observateur ou observatrice» (17 %) et «source de motivation» (12 %).

Troisième année

Les enquêteuses n'ont remarqué que très peu d'interaction enseignant-élève en ce qui a trait aux élèves utilisant l'ordinateur pour écrire. Dans la plupart des cas, les enseignants s'occupaient des autres élèves de la classe.

Dans le groupe comparatif, l'interaction de l'enseignant ou l'enseignante avec l'élève était également assez limitée. Lorsqu'il y avait interaction, l'enseignant ou l'enseignante était «assistant ou assistante» (30 %), «observateur ou observatrice» (20 %) et «collaborateur ou collaboratrice» (13 %).

Sixième année

L'interaction entre l'enseignant ou l'enseignante et l'élève était assez restreinte, tant dans le groupe expérimental que dans le groupe comparatif. Lorsqu'il y avait interaction, l'enseignant ou l'enseignante était «observateur ou observatrice», «assistant ou assistante», «source de motivation» et «spécialiste».

8. Quel logiciel les élèves utilisent-ils (élèves du groupe expérimental seulement)?

Première année

Presque tous les élèves utilisaient le STORY WRITER. Quelques-uns n'utilisaient aucun programme, seulement le clavier, et deux ou trois utilisaient le STUDENT WRITER et le WORD MAGIC.

Troisième année

Les programmes utilisés étaient STUDENT WRITER (55 %), STORY WRITER (35 %), PAPERCLIP (7 %), et WORD MAGIC (3 %).

Sixième année

Les programmes utilisés étaient STUDENT WRITER (78 %), STORY WRITER (10 %), PAPERCLIP (6 %), et WORD MAGIC (6 %).

9. Quelles fonctions du logiciel les élèves utilisent-ils?

Première année

La «suppression caractère par caractère» était la principale fonction du programme utilisée par les élèves de première année. Les élèves l'utilisaient dans une proportion de 63 %.

Troisième année

Les principales fonctions utilisées étaient la «suppression caractère par caractère» (85 %), le «chargement» (32 %), «l'insertion caractère par caractère» (17 %), la «sauvegarde» (12 %) et «l'impression» (8 %).

Sixième année

Les principales fonctions utilisées étaient la «suppression caractère par caractère» (92 %), le «chargement» (37 %), «l'insertion caractère par caractère» (23 %), la «sauvegarde» (15 %), la «suppression ligne par ligne» (10 %) et le «soulignement» (8 %).

10. Les élèves révisent-ils leurs travaux (élèves du groupe comparatif seulement)?

Première année

La plupart (77 %) des élèves de première année du groupe comparatif ne révisaient pas ce qu'ils avaient écrit. Ceux qui le faisaient «effaçaient» et «biffaient».

Troisième année

Bon nombre (42 %) des élèves de troisième année du groupe comparatif ne révisaient pas ce qu'ils avaient écrit. Ceux qui le faisaient «effaçaient» (47 %) généralement.

Sixième année

Bon nombre (52 %) des élèves de sixième année du groupe comparatif ne révisaient pas ce qu'ils avaient écrit. Ceux qui le faisaient «effaçaient» (25 %) et «biffaient» (12 %) généralement.

Sommaire

À deux reprises au cours de la phase finale, les enquêteuses ont observé les élèves des groupes expérimental et comparatif pendant qu'ils écrivaient. Les élèves du groupe expérimental utilisaient des ordinateurs. On a relevé plusieurs différences dans la méthode d'écriture des deux groupes et ce, à chacun des niveaux.

Première année

Les enfants du groupe expérimental étaient plus enclins à composer, relire leurs travaux et les réviser que ceux du groupe comparatif. Alors que bon nombre des enfants du groupe comparatif composaient, un grand nombre aussi dessinait.

Les enfants du groupe expérimental utilisaient l'ordinateur de façon très sommaire. La plupart n'utilisaient qu'une seule main et un seul doigt sur le clavier et leurs révisions se limitaient principalement à la suppression caractère par caractère.

On a remarqué davantage d'interactions enseignant-élève dans le groupe comparatif que dans le groupe expérimental.

Troisième année

Les élèves de troisième année du groupe expérimental ont obtenu des notes plus élevées que ceux du groupe comparatif quant au «comportement au travail» et à «l'intérêt et la motivation». Par contre, les élèves du groupe comparatif ont obtenu des notes plus élevées pour la «quantité d'interaction des camarades» et la «quantité d'interaction enseignant-élève».

L'utilisation du clavier par les élèves du groupe expérimental était très sommaire, tout comme leur utilisation des fonctions de traitement de texte qui se limitaient à peu de choses près à la suppression caractère par caractère.

Les élèves des deux groupes composaient et lisaient ce qu'ils avaient écrit; toutefois, les enfants du groupe expérimental étaient plus enclins à réviser.

Sixième année

Les élèves de sixième année du groupe expérimental ont obtenu des notes plus élevées que ceux du groupe comparatif quant au «comportement au travail» et à «l'intérêt et la motivation».

L'utilisation du clavier par les élèves de sixième année du groupe expérimental était plus poussée que pour les enfants de première et de troisième année, mais sans toutefois aller jusqu'à la dactylographie proprement dite. Leur utilisation des fonctions de traitement de texte se limitait à peu de choses près à la suppression caractère par caractère.

Les élèves du groupe expérimental n'étaient pas aussi enclins à la composition que ceux du groupe comparatif; en effet, bon nombre d'entre eux transcrivaient sur l'ordinateur leurs travaux écrits sur papier.

Alors que les élèves des deux groupes se relisaient, un plus grand nombre d'enfants du groupe expérimental révisaient leurs travaux.

Dans les deux groupes, la quantité d'interaction enseignant-élève au cours de la période d'observation était assez restreinte.

ENTREVUES DES ÉLÈVES

Les élèves ont passé trois entrevues au cours de l'étude : une durant la phase initiale et deux durant la phase finale. Certaines questions sont demeurées inchangées dans toutes les entrevues et d'autres ont été modifiées pour correspondre aux différentes étapes de l'étude. Certaines questions ont été posées aux élèves des groupes expérimental et comparatif et d'autres uniquement aux élèves du groupe expérimental, lesquels utilisaient des ordinateurs.

Les questions suivantes ont été posées à trois reprises au cours de l'étude : une fois durant de la phase initiale et deux fois durant la phase finale. Les questions marquées d'un «*» n'ont pas été posées aux élèves de première année et dans certains cas, les questions ont été reformulées en utilisant une terminologie plus simple pour les élèves de première année.

1. Peux-tu me dire comment tu as commencé à écrire? Matériel? Pensée?
2. Peux-tu me dire comment tu trouves tes idées? Qu'est-ce qui se passe quand tu n'as aucune idée?
3. As-tu toujours envie d'écrire? Pourquoi?
4. * Pour qui écris-tu?
5. * Quand tu penses à ce que tu dois faire quand tu écris, qu'est-ce qui est le plus important selon toi? Qu'est-ce qui est le moins important?
6. Qu'est-ce qui est le plus difficile quand tu écris? Qu'est-ce qui est le moins difficile?
7. Qu'est-ce qui te plaît dans l'écriture? Qu'est-ce qui ne te plaît pas?
8. Est-ce que tu demandes à ton professeur de t'aider quand tu écris? Si oui, quel genre d'aide demandes-tu? Si non, pourquoi?
9. Même si tu ne le lui demandes pas, ton professeur t'aide-t-il quand tu écris? Si oui, de quelle façon?
10. Est-ce que tu demandes à tes camarades de classe de t'aider quand tu écris? Si oui, de quelle façon? Si non, pourquoi?
11. Même si tu ne le leur demandes pas, tes camarades de classe t'aident-ils quand tu écris? Si oui, de quelle façon?
12. Y a-t-il certaines personnes dans la classe avec qui tu aimes particulièrement écrire? Pourquoi?
13. Y a-t-il des moments où tu aimes écrire seul? Pourquoi?
14. * Combien de temps consacres-tu à l'écriture dans une journée? Dans une semaine? À quel moment de la journée?
15. Quand tu écris, qu'est-ce qui te prend le plus de temps?
16. Apportes-tu beaucoup de changements quand tu écris? Pourquoi? Comment? Si oui, quel genre de changements? Si non, pourquoi?
17. Quand tu apportes des changements, est-ce que quelqu'un t'aide? Qui?
18. Comment sais-tu que tu as fini?
19. Est-ce que quelqu'un t'aide à déterminer quand tu as fini?
20. Comment sais-tu que tu as fait du bon travail?
21. Est-ce que quelqu'un te le dit quand tu as fait du bon travail?
22. * Sais-tu ce que ton professeur pense de ce que tu écris? Comment le sais-tu?
23. * Quel genre de textes ton professeur aime-t-il?
24. Est-ce que quelqu'un lit ce que tu écris? Qui? Si non, pourquoi? Cela te plaît-il?

Les réponses à ces vingt-quatre questions ont été codées et compilées pour les groupes expérimental et comparatif. On a ensuite analysé les résultats de cette compilation afin de relever les points où des changements majeurs se sont produits dans un groupe et non dans l'autre, de la phase initiale à la phase finale. On a établi qu'un changement majeur était un changement touchant 25 % des élèves d'un groupe. Nous n'avons indiqué ici que les changements majeurs pour chaque niveau et laissé tomber toutes les autres réponses qui ne laissaient entrevoir aucun changement majeur.

Première année

Un seul changement majeur s'est produit au sein du groupe expérimental. Durant la phase finale, moins d'élèves ont indiqué qu'ils commençaient par dessiner lorsqu'ils composaient une histoire (initiale : 43 %, finale : 17 %).

Deux changements majeurs se sont produits au sein du groupe comparatif. Au cours de la phase finale, un plus grand nombre d'élèves de ce groupe ont déclaré demander de l'aide à leur professeur en ce qui a trait à «l'orthographe», qu'au cours de la phase initiale (initiale : 33 %, finale : 65 %). En outre, moins d'élèves du groupe comparatif ont dit : «il y a certains élèves dans la classe avec qui j'aime particulièrement composer une histoire» (initiale : 83 %, finale : 55 %.)

Troisième année

Aucun changement majeur ne s'est produit pour le groupe expérimental. Deux changements majeurs se sont produits au sein du groupe comparatif. Moins d'élèves de ce groupe ont déclaré qu'ils «changeaient des mots» dans leur texte durant la phase finale (initiale : 50 %, finale : 23 %) et moins d'élèves ont dit que le professeur aimait la «propreté» (initiale : 53 %, finale : 27 %).

Sixième année

Aucun changement majeur ne s'est produit au sein du groupe expérimental. Deux changements majeurs se sont produits au sein du groupe comparatif. Un moins grand nombre d'élèves du groupe comparatif ont dit au cours de la phase finale qu'ils «aimaient inventer et imaginer des histoires» (initiale : 43 %, finale : 8 %) et moins d'élèves ont dit qu'ils savaient qu'ils avaient fini lorsqu'ils «étaient arrivés à la fin de l'histoire» (initiale : 40 %, finale : 13 %).

On a posé les trois questions suivantes aux élèves du groupe expérimental à une reprise durant la phase finale. Voici les réponses les plus fréquentes pour chaque niveau.

1. Dis-moi ce que tu penses du fait d'avoir un ordinateur dans la classe. Qu'est-ce qui te plaît, qu'est-ce qui ne te plaît pas? Est-ce facile ou difficile?

	1re année	3e année	6e année
J'adore ça/J'aime ça	47 %	40 %	13 %
C'est facile : il n'y a qu'à appuyer sur une touche pour faire des lettres	33 %	17 %	-

J'aime écrire mes histoires à l'aide d'un ordinateur	27 %	-	-
J'aime jouer avec l'ordinateur	20 %	-	-
C'est facile	17 %	33 %	23 %
C'est difficile de chercher les lettres	13 %	-	13 %
C'est bien	10 %	-	13 %
C'est plus propre	10 %	-	20 %
Tout est facile	10 %	-	-
C'est amusant	-	30 %	17 %
Dactylographier/TYPEAWAY est amusant	-	10 %	23 %
C'est facile d'appuyer sur des touches	-	10 %	20 %
On peut faire différentes choses avec l'ordinateur	-	10 %	-
Le chargement du programme est difficile	-	-	13 %

2. Qu'est-ce que tu fais présentement avec l'ordinateur? Est-ce que tu écris des histoires? Quand?

	1re année	3e année	6e année
J'écris/je compose des histoires	67 %	77 %	50 %
J'écris mon nom	17 %	-	-
Je m'amuse, j'appuie sur des touches	17 %	-	-
Je copie/transcris des histoires	10 %	-	50 %
J'apprends à taper	-	20 %	-
Je joue	-	10 %	20 %
J'écris avec l'ordinateur quand vient mon tour	27 %	13 %	13 %
J'écris avec l'ordinateur quand le professeur me le dit	13 %	13 %	10 %
J'ai écrit une ou deux fois avec l'ordinateur	13 %	-	-
J'écris avec l'ordinateur tous les jours	-	27 %	-
J'écris avec l'ordinateur une fois par semaine	-	17 %	23 %
J'écris avec l'ordinateur deux fois par semaine	-	-	13 %
Je l'utilise quand j'ai fini mes devoirs	-	-	23 %
Je l'utilise durant la période de «pensée créatrice»	-	-	13 %

3. Est-ce que quelqu'un t'aide quand tu utilises l'ordinateur? Qui? De quelle façon?

	1re année	3e année	6e année
Oui	83 %	70 %	47 %
Parfois	-	17 %	17 %
Non - rarement	-	-	30 %
Mon professeur m'aide	53 %	53 %	37 %
Mes amis m'aident	37 %	40 %	27 %
Me dit où sont les lettres	20 %	10 %	-
Me dit ce que les touches signifient	20 %	17 %	13 %
Me dit quoi faire	17 %	13 %	-
M'aide à écrire mon histoire	13 %	10 %	-
Me montre comment imprimer mon histoire	10 %	-	-
Me montre comment corriger mes erreurs	10 %	13 %	17 %
M'aide à charger le programme et à commencer	-	20 %	17 %

Les deux questions qui suivent ont été posées à trois reprises au cours de la phase finale aux élèves du groupe expérimental. Voici les réponses les plus courantes données pour chacune des questions.

1. Lorsque tu écris au moyen de l'ordinateur, est-ce plus facile, plus difficile ou aussi facile qu'écrire avec du papier et un crayon? Pourquoi?

	1re année	3e année	6e année
Plus facile	48 %	63 %	47 %
Aussi facile	34 %	17 %	17 %
Plus difficile	11 %	13 %	33 %
Il est facile d'appuyer sur des touches	33 %	30 %	17 %
Il est facile de corriger et d'effacer	-	17 %	10 %
C'est difficile de chercher les lettres	-	-	20 %
Ça va plus vite au crayon	-	-	13 %

2. Quand tu écris au moyen de l'ordinateur, tes histoires sont-elles plus belles, moins belles ou identiques? Pourquoi?

	1re année	3e année	6e année
Plus belles	44 %	47 %	27 %
Identiques	44 %	43 %	67 %
Moins belles	2 %	-	-
Elles ont l'air plus propres, plus belles	33 %	23 %	17 %
Ce sont les mêmes histoires	-	13 %	13 %
L'auteur/les idées sont les mêmes	-	13 %	17 %
Je copie la même histoire sur l'ordinateur	-	-	23 %

Enfin, un certain nombre de questions supplémentaires ont été formulées et posées à deux reprises au cours de la phase finale de l'étude aux élèves des groupes expérimental et/ou comparatif. Les réponses à chacune des questions sont analysées séparément pour chaque niveau.

1. Comment écris-tu avec l'ordinateur? (Élèves du groupe expérimental seulement)

Première année

Environ 80 % des élèves ont indiqué qu'ils utilisaient «une main et un doigt». Certains autres ont déclaré qu'ils cherchaient et tapaient à l'aide des «deux mains et de deux doigts».

Troisième année

Environ 50 % des élèves ont indiqué qu'ils utilisaient «une main et un doigt». Beaucoup d'autres (37 %) tâtonnaient à l'aide des «deux mains et deux doigts».

Sixième année

Les élèves de sixième année utilisaient «une main et un doigt» (40 %), «cherchaient et tapaient à l'aide des deux mains et de deux doigts»

(38 %) et «cherchaient et tapaient à l'aide des deux mains et plus de deux doigts» (22 %).

2. Que fais-tu quand tu écris?

Première année

Les élèves de première année ont déclaré que leurs activités d'écriture consistaient principalement à :

	Expérimental	Comparatif
Écrire quelque chose de nouveau	92 %	92 %
Réécrire un texte déjà écrit sur papier	45 %	42 %
Copier des mots à partir d'autres sources	43 %	55 %
Dicter une histoire à l'enseignant ou l'enseignante	37 %	45 %
Travailler sur des travaux déjà enregistrés	37 %	45 %
Entrer ou écrire des mots	27 %	35 %
Entrer ou écrire des lettres	17 %	20 %
Créer des graphiques à l'aide des caractères du clavier	13 %	-
Copier ce que l'enseignant ou l'enseignante a écrit	12 %	37 %
Dessiner	-	90 %

Troisième année

Les élèves de troisième année ont déclaré que leurs activités d'écriture consistaient principalement à :

	Expérimental	Comparatif
Écrire quelque chose de nouveau	92 %	83 %
Réécrire un texte déjà écrit sur papier	72 %	58 %
Travailler sur des travaux déjà enregistrés	68 %	57 %
Copier des mots à partir d'autres sources	48 %	55 %
Créer des graphiques à l'aide des caractères du clavier	18 %	-
Dessiner	-	72 %
Copier ce que l'enseignant ou l'enseignante a écrit	-	10 %

Sixième année

Les élèves de sixième année ont déclaré que leurs activités d'écriture consistaient principalement à :

	Expérimental	Comparatif
Réécrire un texte déjà écrit sur papier - transcrire	85 %	82 %
Écrire quelque chose de nouveau	77 %	98 %
Travailler sur des travaux déjà enregistrés	63 %	93 %
Copier des mots à partir d'autres sources	40 %	58 %
Dessiner	-	55 %

3. Est-ce que tu relis ce que tu as écrit? Si oui, de quelle façon et à qui?

Première année

La plupart (72 %) des élèves du groupe expérimental ont indiqué qu'ils relisaient «en silence» leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur; 25 % ont déclaré les lire «à voix haute». En outre, 75 % ont indiqué qu'ils lisaient leurs travaux à l'enseignant ou l'enseignante alors que 37 % ont déclaré les lire à leurs camarades.

La plupart (75 %) des élèves du groupe comparatif ont indiqué qu'ils relisaient «en silence» leurs travaux; 25 % ont déclaré les lire «à voix haute». En outre, 75 % ont indiqué qu'ils lisaient leurs travaux à l'enseignant ou l'enseignante, 58 % à leurs camarades et 17 % à toute la classe.

Troisième année

La plupart (90 %) des élèves du groupe expérimental ont indiqué qu'ils relisaient «en silence» leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur; 12 % ont déclaré les lire «à voix haute». En outre, 53 % ont indiqué qu'ils lisaient leurs travaux à l'enseignant ou l'enseignante alors que 48 % ont déclaré les lire à leurs camarades de classe.

La plupart (82 %) des élèves du groupe comparatif ont indiqué qu'ils relisaient «en silence» leurs travaux; 10 % ont déclaré les lire «à voix haute». En outre, 62 % ont indiqué qu'ils lisaient leurs travaux à l'enseignant ou l'enseignante alors que 48 % ont déclaré les lire à leurs camarades de classe.

Sixième année

La plupart (90 %) des élèves du groupe expérimental ont indiqué qu'ils relisaient «en silence» leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur. En outre, 35 % ont indiqué qu'ils lisaient leurs travaux à leurs camarades de classe et 18 % ont déclaré les lire à leur enseignant ou enseignante.

La plupart (95 %) des élèves du groupe comparatif ont indiqué qu'ils relisaient «en silence» leurs travaux; 28 % ont déclaré les lire «à voix haute». En outre, 53 % ont indiqué qu'ils lisaient leurs travaux à leurs camarades de classe, 37 % à leur enseignant ou enseignante et 10 % à toute la classe.

4. Est-ce que tu apportes des changements à tes travaux ou les révises-tu? Si oui, de quelle façon?

Première année

Les élèves du groupe expérimental (utilisant l'ordinateur) et ceux du groupe comparatif ont indiqué qu'ils apportaient les changements suivants à leurs travaux :

	Expérimental	Comparatif
Changement de mots	48 %	55 %
Orthographe	40 %	60 %
Espacement	38 %	15 %
Correction des fautes de frappe	25 %	-
Changement de phrases	17 %	13 %
Ajout de nouveaux éléments	13 %	20 %

Changement de ponctuation	10 %	-
Correction de la formation des lettres	-	17 %

Troisième année

Les élèves du groupe expérimental (utilisant l'ordinateur) et ceux du groupe comparatif ont indiqué qu'ils apportaient les changements suivants à leurs travaux :

	Expérimental	Comparatif
Orthographe	72 %	68 %
Changement de mots	70 %	55 %
Changement de ponctuation	43 %	43 %
Correction des fautes de frappe	38 %	-
Espacement	38 %	28 %
Changement de phrases	37 %	33 %
Ajout de nouveaux éléments	25 %	17 %
Retrait complet d'éléments	18 %	15 %
Réorganisation des éléments sans changement	15 %	23 %
Disposition des paragraphes	10 %	20 %
Correction de la formation des lettres	-	17 %

Sixième année

Les élèves du groupe expérimental (utilisant l'ordinateur) et ceux du groupe comparatif ont indiqué qu'ils apportaient les changements suivants à leurs travaux :

	Expérimental	Comparatif
Orthographe	80 %	83 %
Changement de mots	78 %	83 %
Changement de phrases	58 %	70 %
Changement de ponctuation	55 %	58 %
Disposition des paragraphes	40 %	48 %
Ajout de nouveaux éléments	28 %	28 %
Espacement	27 %	20 %
Correction des fautes de frappe	27 %	-
Réorganisation des éléments sans changement	22 %	48 %
Retrait complet d'éléments	18 %	37 %

5. Selon une échelle de 1 à 5, qualifie ton intérêt pour l'écriture, la fréquence à laquelle tu travailles avec tes camarades de classe quand tu écris, l'aide de tes camarades de classe, la fréquence à laquelle tu travailles avec ton professeur quand tu écris et l'aide de ton professeur (pour les élèves du groupe expérimental, cela signifie au moyen de l'ordinateur).

Pour chacun de ces points, aucune différence significative n'a été remarquée entre les groupes expérimental et comparatif et ce, pour tous les niveaux. Il n'y a pas de grande différence entre les groupes.

6. De quelle façon tes camarades travaillent-ils avec toi quand tu écris?

Première année

Voici comment les élèves de première année ont principalement décrit la façon dont leurs camarades travaillent avec eux :

	Expérimental	Comparatif
Observateur	62 %	47 %
Collaborateur	50 %	43 %
Source de distraction	37 %	27 %
Démonstrateur	28 %	33 %
Stimulateur	27 %	45 %
Maître de conférences	18 %	35 %
Sujet modèle	15 %	17 %
Source de motivation	-	10 %
Accent sur l'aspect scolaire	65 %	65 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	42 %	25 %
Accent sur l'aspect social	23 %	25 %

Troisième année

Voici comment les élèves de troisième année ont principalement décrit la façon dont leurs camarades travaillent avec eux :

	Expérimental	Comparatif
Observateur	45 %	28 %
Source de distraction	35 %	33 %
Collaborateur	33 %	40 %
Stimulateur	35 %	33 %
Démonstrateur	25 %	25 %
Maître de conférences	13 %	18 %
Sujet modèle	12 %	22 %
Source de motivation	-	10 %
Accent sur l'aspect scolaire	55 %	58 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	37 %	12 %
Accent sur l'aspect social	20 %	27 %

Sixième année

Voici comment les élèves de sixième année ont principalement décrit la façon dont leurs camarades travaillent avec eux :

	Expérimental	Comparatif
Observateur	33 %	25 %
Démonstrateur	27 %	13 %
Stimulateur	27 %	43 %
Collaborateur	18 %	45 %
Sujet modèle	13 %	28 %
Source de distraction	13 %	23 %
Maître de conférences	12 %	10 %
Source de motivation	-	27 %
Aide	-	27 %
Accent sur l'aspect scolaire	48 %	82 %
Accent sur l'aspect technique-mécanique	35 %	13 %
Accent sur l'aspect social	20 %	32 %

7. Quand tu écris, que fait ton professeur?

Première année

Voici comment les élèves de première année ont décrit le style ou le rôle de leur professeur :

	Expérimental	Comparatif
Médiateur/gestionnaire du temps	67 %	60 %
Instructeur sur l'utilisation de l'ordinateur	48 %	-
Stimulateur	45 %	58 %
Démonstrateur	40 %	43 %
Collaborateur	38 %	33 %
Observateur	32 %	48 %
Personne stricte en matière de discipline	23 %	48 %
Sujet modèle	23 %	18 %
Source de motivation	15 %	10 %
Maître de conférences	-	37 %

Troisième année

Voici comment les élèves de troisième année ont décrit le style ou le rôle de leur professeur :

	Expérimental	Comparatif
Médiateur/gestionnaire du temps	78 %	58 %
Démonstrateur	63 %	42 %
Observateur	55 %	52 %
Stimulateur	50 %	57 %
Instructeur sur l'utilisation de l'ordinateur	43 %	-
Personne stricte en matière de discipline	38 %	42 %
Sujet modèle	22 %	33 %
Collaborateur	20 %	32 %
Source de motivation	15 %	23 %
Maître de conférences	-	20 %
Source de distraction	-	15 %

Sixième année

Voici comment les élèves de sixième année ont décrit le style ou le rôle de leur professeur :

	Expérimental	Comparatif
Médiateur/gestionnaire du temps	70 %	72 %
Démonstrateur	60 %	37 %
Maître de conférences	50 %	28 %
Stimulateur	50 %	72 %
Observateur	28 %	42 %
Personne stricte en matière de discipline	28 %	23 %
Sujet modèle	23 %	37 %
Source de motivation	13 %	28 %
Collaborateur	-	18 %

8. Quand tu écris avec quelqu'un d'autre, qui en a eu l'idée?

À chacun des niveaux, tant dans le groupe expérimental que comparatif, au moins 60 % des élèves ont indiqué que c'était leur idée.

9. Quelles fonctions du programme utilises-tu? (Élèves du groupe expérimental seulement)

Voici le pourcentage des élèves qui ont déclaré utiliser différentes fonctions à chaque niveau :

	1re année	3e année	6e année
Suppression, caractère par caractère	90 %	93 %	82 %
Impression	33 %	63 %	67 %
Chargement	25 %	73 %	80 %
Sauvegarde	17 %	53 %	65 %
Effacement de l'histoire entière	8 %	12 %	10 %
Insertion, caractère par caractère	7 %	30 %	37 %
Vérification de l'orthographe	-	10 %	-
Suppression, ligne par ligne	-	-	15 %
Soulignement	-	-	5 %

Sommaire

Les élèves ont passé trois entrevues au cours de l'étude : une au cours de la phase initiale et deux au cours de la phase finale. De nombreuses données ont été recueillies et analysées. En voici les principaux résultats.

Première année

Bon nombre d'élèves de première année du groupe expérimental aimaient les ordinateurs. Ils estimaient qu'il était plus facile d'écrire au moyen de l'ordinateur qu'avec des moyens traditionnels et bon nombre d'entre eux estimaient que la qualité de leurs travaux était supérieure. La plupart d'entre eux ont déclaré qu'ils n'utilisaient qu'une seule main et un doigt sur le clavier. La plupart ont aussi indiqué que les changements qu'ils apportaient se limitaient à la suppression caractère par caractère. Quelques enfants de première année avaient appris à charger le programme, à mettre en mémoire et à imprimer.

Les élèves des groupes expérimental et comparatif ont fait ressortir une vaste gamme d'activités très semblables : 92 % des élèves des deux groupes écrivaient ou composaient de nouveaux textes. La seule différence importante sur le plan des activités d'écriture est que 90 % des élèves du groupe comparatif ont déclaré qu'ils dessinaient en écrivant. Cette activité n'était pas possible avec les élèves du groupe expérimental qui écrivaient au moyen d'un ordinateur.

La plupart des élèves des deux groupes ont indiqué qu'ils relisaient leurs travaux et qu'ils les lisaient à leur enseignant ou enseignante. Plusieurs enfants des deux groupes ont également fait remarquer qu'ils lisaient leurs travaux à leurs camarades.

L'interaction élève-enseignant et enseignant-élève lors de l'écriture était très semblable pour les deux groupes, bien que les élèves du groupe expérimental parlaient souvent de demander de l'aide technique et mécanique à leurs camarades ou à l'enseignant ou l'enseignante.

Troisième année

Bon nombre d'élèves de troisième année du groupe expérimental aimaient les ordinateurs. Ils estimaient qu'il était plus facile d'écrire au moyen de l'ordinateur qu'avec les moyens traditionnels et bon nombre d'entre eux estimaient que la qualité de leurs travaux était supérieure. La plupart d'entre eux ont déclaré que leur utilisation du clavier était très sommaire et qu'ils apportaient des changements à leurs travaux par la suppression caractère par caractère. La plupart d'entre eux chargeaient le programme, mettaient en mémoire et imprimaient.

Les élèves des groupes expérimental et comparatif ont fait ressortir une vaste gamme d'activités très semblables : dans les deux groupes, la plupart des élèves écrivaient ou composaient de nouveaux textes. La seule différence importante sur le plan des activités d'écriture est que 72 % des élèves du groupe comparatif ont déclaré qu'ils dessinaient en écrivant. Cette activité n'était pas possible avec les élèves du groupe expérimental qui écrivaient au moyen d'un ordinateur.

La plupart des élèves des deux groupes ont indiqué qu'ils relisaient leurs travaux et qu'ils les lisaient à leur enseignant ou enseignante. Plusieurs enfants des deux groupes ont également fait remarquer qu'ils lisaient leurs travaux à leurs camarades.

L'interaction élève-enseignant et enseignant-élève lors de l'écriture était très semblable pour les deux groupes, bien que les élèves du groupe expérimental parlaient souvent de demander de l'aide technique et mécanique à leurs camarades ou à l'enseignant ou l'enseignante.

Sixième année

Les enfants de sixième année du groupe expérimental n'étaient pas aussi enthousiastes que ceux de première et de troisième années au sujet des ordinateurs; ils étaient moins nombreux à dire qu'ils aimaient les ordinateurs et qu'ils les trouvaient faciles à utiliser.

Alors que les enfants de sixième année du groupe expérimental ont fait ressortir de nombreuses activités d'écriture à l'aide de l'ordinateur semblables à celles des enfants du groupe comparatif, ils n'étaient pas aussi enclins à dire qu'ils écrivaient ou composaient de nouveaux textes au moyen de l'ordinateur. En effet, ils l'étaient moins que les enfants de première et de troisième années des groupes expérimental et comparatif. Les enfants de sixième année du groupe expérimental ont indiqué qu'ils passaient beaucoup de temps à transcrire leurs travaux sur l'ordinateur. Par conséquent, il n'est pas étonnant de constater que 67 % ont déclaré que leurs travaux effectués à l'aide de l'ordinateur correspondaient à ceux effectués avec les moyens traditionnels.

La plupart des élèves de sixième année du groupe expérimental ont déclaré que leur utilisation du clavier était très sommaire et que les changements qu'ils apportaient à leurs travaux se limitaient à la suppression caractère par caractère. La majorité d'entre eux pouvaient charger le programme, mettre en mémoire et imprimer.

La plupart des élèves des deux groupes ont indiqué qu'ils relisaient leurs travaux, mais seulement quelques élèves des deux groupes ont déclaré les lire à leurs camarades ou à l'enseignant ou l'enseignante.

Les enfants de sixième année demandaient moins souvent l'aide de leur enseignant ou enseignante ou leurs camarades que ceux de première et de troisième années, quoique les enfants du groupe expérimental aient parlé de demander de l'aide technique et mécanique et aient plus souvent qualifié l'enseignant de démonstrateur ou l'enseignante de démonstratrice.

Les enfants de sixième année du groupe comparatif mentionnaient plus souvent la collaboration des camarades que ceux du groupe comparatif.

LA PHILOSOPHIE DE L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE

Le ministère de l'Éducation de l'Ontario et le Centre d'étude des langues du Conseil scolaire de Toronto prônent une philosophie d'enseignement de l'écriture qui englobe les notions suivantes :

- écrire beaucoup;
- expérimentation;
- auto-critique
- révision;
- polissage;
- consultations élève-enseignant;
- entretiens élève-enseignant sur place;
- individualisation;
- évaluation des camarades;
- maîtrise et spontanéité avant l'aspect mécanique;
- documents édités, tapés et présentés.

L'un des objectifs de la présente étude était de déterminer si les enseignants qui mettent cette philosophie d'enseignement de l'écriture en pratique amenaient davantage les élèves à s'améliorer que ceux qui ne le font pas, particulièrement en ce qui a trait à l'utilisation des micro-ordinateurs dans l'enseignement de l'écriture.

Au début de l'étude, on a d'abord demandé à chaque enseignant ou enseignante de décrire son enseignement de l'écriture en répondant aux six questions suivantes :

- Quels sont les deux aspects de l'enseignement qui sont le plus important à vos yeux?
- Selon quelle fréquence faites-vous écrire vos élèves?
- Quelles sont les deux méthodes que vous avez trouvées les plus utiles dans l'évaluation des travaux de vos élèves?
- Quelle méthode utilisez-vous le plus souvent pour aider vos élèves à s'améliorer en matière d'écriture?
- Que faites-vous pour motiver un élève qui se montre peu enthousiaste face à l'écriture?
- Comment marquez-vous votre approbation pour les travaux bien écrits?

Les assistantes de recherche ont classé séparément les réponses des enseignants à chaque question selon une échelle de 1 à 10 et en fonction de leur conformité ou non à la philosophie mentionnée plus haut. Un résultat élevé signifiait que l'enseignant ou l'enseignante était susceptible d'adopter la philosophie. Pour les six questions, le résultat maximum possible était de 60. La fiabilité de l'interévaluation pour les enseignants de première, troisième et sixième années était respectivement de 0,74, 0,63 et 0,80.

On a ensuite additionné les résultats pour chaque enseignant ou enseignante et fait passer des tests *t* afin d'évaluer les différences entre les moyennes du groupe expérimental et du groupe comparatif à chaque niveau. Voici les moyennes et les écarts type obtenus :

	Expérimental		Comparatif	
	Moyenne	Écart type	Moyenne	Écart type
Première année	86,47 *	5,08	81,13	10,84
Troisième année	79,77	8,43	83,93	7,72
Sixième année	75,47	13,06	75,04	18,40

Les tests *t* ont fait ressortir une différence significative sur le plan statistique en première année; les enseignants du groupe expérimental étaient plus enclins à adopter cette philosophie d'enseignement que ceux du groupe comparatif.

On a ensuite établi une corrélation entre les «résultats sur la philosophie» des enseignants et l'amélioration des élèves sur le plan de l'écriture. À chaque niveau, on a calculé la moyenne des résultats ayant augmenté de la phase initiale à la phase finale (évaluation holistique) pour l'écriture de papier à papier et celle de papier à ordinateur.

Voici les résultats de la corrélation entre l'augmentation de la phase initiale à la phase finale (écriture avec des moyens traditionnels) et la philosophie des enseignants, en ce qui concerne les enfants du groupe comparatif :

	Corrélation
Première année	-0,14
Troisième année	0,03
Sixième année	-0,31

Voici les résultats de la corrélation entre l'augmentation de la phase initiale à la phase finale (écriture avec des moyens traditionnels) et la philosophie des enseignants, en ce qui concerne les enfants du groupe expérimental :

	Corrélation
Première année	-0,07
Troisième année	0,07
Sixième année	-0,14

Voici les résultats de la corrélation entre l'augmentation de la phase initiale à la phase finale (écriture avec des moyens traditionnels durant la phase initiale et à l'aide des ordinateurs durant la phase finale) et la philosophie des enseignants, en ce qui concerne les enfants du groupe expérimental :

	Corrélation
Première année	0,51 *
Troisième année	0,24
Sixième année	-0,02

La corrélation obtenue en première année était significative sur le plan statistique.

Sommaire

En première année, les résultats obtenus indiquent que les enseignants du groupe expérimental étaient plus enclins que ceux du groupe comparatif à adopter la philosophie d'enseignement de l'écriture suggérée par le ministère. En outre, dans ce groupe expérimental, les élèves qui se sont le plus améliorés en termes de qualité d'écriture avaient, la plupart du temps, des enseignants qui prônaient fermement cette philosophie. Aucun rapport du genre n'a été établi avec les enseignants de troisième et de sixième années.

DERNIERS COMMENTAIRES DES ENSEIGNANTS

En juin, à la fin de la phase finale, on a posé aux enseignants du groupe expérimental sept questions concernant les ordinateurs dans leur classe. On a ensuite résumé les réponses par niveau pour chaque question. On a également indiqué le nombre d'enseignants qui ont répondu à chacune des questions.

1. Quel a été l'effet du(des) micro-ordinateur(s) dans votre classe?

<u>Première année (N=14)</u>

Tous les enseignants ont décrit cet effet d'une manière positive. La plupart ont déclaré qu'il avait influencé l'écriture des enfants et leur désir d'écrire. Les enfants «étaient plus intéressés à écrire», «associaient l'écriture au plaisir» et «écrivaient davantage».

Certains ont affirmé qu'il avait «sensibilisé» les enfants à l'écriture; d'autres ont décrit le micro-ordinateur comme un outil qui a «ajouté une nouvelle dimension à l'écriture». Quelques-uns ont parlé d'améliorations en composition, mise en forme, création, collaboration et confiance en soi. Deux enseignants ont dit que la belle présentation du produit imprimé constituait un «renforcement positif pour les élèves éprouvant quelques problèmes de contrôle musculaire». Un enseignant a dit que l'ordinateur avait «sensibilisé les élèves à l'espacement et à la ponctuation simple.»

Un enseignant a décrit l'effet négatif qu'a eu sur la classe le fait d'avoir eu à faire réparer l'ordinateur à quatre reprises.

<u>Troisième année (N=13)</u>

Tous les enseignants ont décrit cet effet d'une manière positive. Voici quelques-uns des commentaires les plus fréquents : «davantage de plaisir à écrire», «plus grand enthousiasme face à l'écriture», «meilleur mise en forme», «histoires détaillées plus longues et plus détaillées», «source de motivation pour les élèves que l'écriture expose à certaines réticences» et «sensibilité accrue face aux applications scolaires des ordinateurs».

Trois enseignants ont fait mention d'élèves éprouvant généralement des difficultés avec l'orthographe et l'impression, et qui prenaient grand plaisir à travailler avec l'ordinateur. Une enseignante a déclaré que l'ordinateur avait contribué à accroître la quantité d'écriture de la part des élèves dans des domaines tels que les mathématiques et les sciences. Un autre a déclaré que l'ordinateur facilitait le suivi, la présentation et la distribution.

Toutefois, une enseignante a reproché le fait que le matériel ne fonctionnait pas correctement au début du projet et, malheureusement, a mal fonctionné pendant toute la durée de l'étude. Une deuxième a dit que le matériel était insuffisant. Une troisième a fait remarquer que quelques élèves qui avaient accès à un ordinateur ailleurs se montraient indifférents.

Sixième année (N=14)

Un enseignant a déclaré que l'ordinateur a eu un impact considérable, depuis la «frustration» jusqu'à «l'extase». Une deuxième enseignante a soutenu qu'il n'y avait eu aucun impact, que «les machines étaient tout simplement présentes et utilisées» et deux autres ont associé les frustrations à des «problèmes d'ordre mécanique».

En dépit des éléments susmentionnés, treize enseignants ont décrit en termes positifs l'effet des micro-ordinateurs dans leur classe : «intérêt et efforts accrus en matière d'écriture», «davantage de plaisir à écrire», «excellent», «mise en forme meilleure et plus facile», «histoires plus longues», «histoires meilleures, plus détaillées» et «interaction accrue entre les élèves».

Deux enseignants ont décrit le changement progressif des élèves, depuis la seule transcription de leurs propres travaux jusqu'à la rédaction de leur première ébauche au moyen de l'ordinateur. Un enseignant a parlé de la fierté des élèves à recopier, relire puis imprimer une belle copie. Une enseignante a déclaré avoir dit à ses élèves de ne pas se préoccuper de l'aspect mécanique et de se concentrer sur la création. Un autre a dit que l'ordinateur avait fait de l'écriture une matière «pertinente et importante».

2. Quelles stratégies se sont avérées efficaces dans l'introduction des micro-ordinateurs à votre programme d'écriture?

Les stratégies les plus souvent mentionnées viennent en tête de liste. La liste comprend les stratégies mentionnées par plus d'une enseignante et commence par les plus fréquentes.

Première année (N=18)

- travailler avec leurs camarades de classe ou des élèves plus âgés;
- permettre aux élèves d'utiliser l'ordinateur à tour de rôle;
- installer l'ordinateur de façon à ce qu'il serve de centre d'activités; permettre aux élèves de l'utiliser à leur gré; éviter les pressions; expérimentation libre;
- rassembler les histoires imprimées pour former un livret «publié»;
- programmer l'ordinateur à l'avance;
- imprimer l'original avant de mettre en forme;
- décerner aux élèves un «permis» quand ils ont appris à maîtriser les mécanismes; leur retirer leur permis lorsqu'ils font un usage impropre de l'ordinateur;
- se familiariser avec le clavier en copiant des noms, des documents déjà écrits;
- composer des histoires directement sur l'ordinateur.

Troisième année (N=13)

- divers programmes;
- équipes de deux, partenaires, collaboration, mise en forme partagée;
- TYPEAWAY pour apprendre à connaître le clavier;
- utilisation de «spécialistes» dans la classe, former quelques élèves et les laisser enseigner aux autres;
- mettre en forme et imprimer pour les autres, rassembler des histoires imprimées pour former un livret «publié»;
- utiliser l'imprimante;

- monter un centre d'activités;
- réexpliquer aux élèves l'opération toute entière et l'utilisation des ordinateurs.

Sixième année (N=14)

- programmes, horaires;
- utiliser des élèves «spécialistes» ou former quelques élèves pour aider les autres et voir à la bonne marche des opérations;
- simplement mettre les ordinateurs à la disposition des élèves;
- faire preuve de souplesse et permettre aux élèves d'utiliser les ordinateurs tout au long de la journée;
- groupes, paires, camarades;
- utiliser les moments libres pour travailler sur l'ordinateur.

3. Quelles stratégies se sont avérées inefficaces dans l'introduction des micro-ordinateurs dans votre programme d'écriture?

Les stratégies les plus souvent mentionnées viennent en tête de liste. Les stratégies mentionnées par un seul enseignant ou une seule enseignante n'ont pas été retenues.

Première année (N=9)

- essayer de former tous les élèves - il vaut mieux laisser un(e) aîné(e) ou un(e) élève «spécialiste» le faire;
- accorder trop de temps aux non anglophones - ils ne font que taper des lettres au hasard ou copier;
- limiter l'utilisation aux «périodes réservées à l'écriture».

Troisième année (N=10)

- limiter l'utilisation aux «périodes réservées à l'écriture».

Sixième année (N=8)

- aucune surveillance durant les périodes consacrées à l'ordinateur - certains élèves dominent et d'autres n'ont jamais la chance d'essayer.

4. À quel point les ordinateurs conviennent-ils à votre niveau en ce qui a trait à l'écriture?

Première année (N=14)

Dix enseignants ont répondu qu'ils «convenaient très bien». Deux d'entre eux ont déclaré :

> Pour de nombreux jeunes enfants dont les aptitudes motrices ne sont pas entièrement développées, l'ordinateur s'est avéré un outil d'écriture inestimable. Bon nombre de ces enfants n'auraient jamais rien écrit à la maternelle ou en première année sans l'ordinateur. La vitesse à laquelle les résultats ont été atteints est très significative.
>
> Les enfants n'avaient pas peur de l'ordinateur, étaient prêts à prendre des risques et aimaient le fait qu'il était «facile d'écrire».

D'autres enseignants ont fait remarquer l'empressement des enfants et la vitesse avec laquelle ils se sont adaptés à l'ordinateur. Un enseignant a déclaré que les enfants de première année étaient capables de réaliser toutes les fonctions du STORY WRITER.

Parmi les quatre autres enseignants, une a déclaré que le fait de savoir si les ordinateurs convenaient ou non dépendait du «nombre d'ordinateurs alloués», un autre a déclaré qu'ils convenaient «une fois que les enfants maîtrisaient la phonétique et la prononciation des mots», une troisième a dit qu'ils conviendraient mieux «si les graphiques étaient incorporés» et le quatrième «ne savait pas» mais a ajouté :

> Les ordinateurs ont certainement leur place au sein du programme d'écriture. Je crois qu'ils ont aidé certains élèves «plus lents» à développer une certaine fierté et un sens de propriété envers leurs histoires. Ils ont permis aux «plus brillants» de progresser vraiment. Je crois qu'ils ont aidé certains élèves en orthographe, structure des mots et formation des phrases.

Troisième année (N=13)

Tous ces enseignants ont déclaré que les ordinateurs convenaient à leur niveau. Voici quelques exemples de commentaires recueillis.

> Ils conviennent parfaitement. Les enfants adorent avoir le contrôle de la machine. Ils n'ont jamais demandé à avoir des jeux électroniques ou des vidéos.
>
> Ils conviennent très bien. Un bon nombre de mes élèves écrivent de longues histoires (10 pages +) et ce, plus rapidement. Les corrections sont également plus faciles à apporter - je ne demanderais jamais aux élèves de recopier des histoires aussi longues. Les histoires imprimées encouragent vraiment les autres à écrire.
>
> C'est fantastique!
>
> Je ne pensais pas que ça changerait quoi que ce soit, mais à ma grande surprise l'ordinateur a eu un effet très bénéfique. Il a enlevé le fardeau du travail «crayon-papier» aux yeux des élèves.
>
> Je dois conclure que les ordinateurs «convenaient très bien» puisque tous les élèves étaient aussi à l'aise que des poissons dans l'eau.
>
> Ils convenaient parfaitement aux élèves du cycle élémentaire mais le STUDENT WRITER a des lacunes : les histoires «disparaissent».
>
> Ils convenaient très bien, mais les élèves doivent savoir taper.

> Ils convenaient parfaitement, même si les débuts sont difficiles étant donné que les enfants ont sans cesse besoin d'aide et exigent toute notre attention quand ils ont des difficultés. Dès qu'ils maîtrisent raisonnablement le clavier QWERTY, ils écrivent beaucoup plus rapidement et les élèves autant que les enseignants détectent plus facilement les erreurs.

Sixième année (N=14)

Treize de ces enseignants ont formulé des commentaires positifs concernant l'application des ordinateurs à l'écriture en sixième année. L'autre enseignant a déclaré que la question «portait à confusion». De nouveau, voici quelques exemples des commentaires recueillis :

> C'est excellent! En apprenant les commandes de base, ils arrivent plus facilement à se concentrer sur le processus de mise en forme et de composition.

> J'estime que les ordinateurs aident grandement le processus d'écriture. La seule lacune a été l'accès des élèves à l'ordinateur. Deux ordinateurs sont utiles mais cinq donneraient plus de temps.

> C'est super! Ils sont assez faciles à utiliser.

> On devrait les introduire plus tôt dans le cycle élémentaire; les élèves de sixième année devraient déjà bien les connaître.

> C'est excellent! Principalement parce que les élèves provenaient des groupes d'immersion française.

> Ils convenaient très bien. En sixième année, les élèves connaissent les règles de grammaire et d'orthographe et aiment présenter une copie finale polie. Il leur est si facile de mettre en forme au moyen de l'ordinateur. Il est très utile de pouvoir emmagasiner des travaux sur disques - sur une période de plusieurs jours ou semaines, leurs travaux sont beaucoup plus longs.

5. Quel genre de système de soutien les enseignants ont-ils besoin pour introduire avec succès les micro-ordinateurs dans leurs projets d'écriture?

Première, troisième et sixième années (N=41)

Toutes les réponses sont énumérées ici avec le nombre d'enseignants correspondant.

- une bonne formation en cours d'emploi sur tous les aspects entourant l'ordinateur et sur son intégration dans le programme scolaire (21);
- une aide technique qui soit bonne, disponible et rapide (14);
- accès à des personnes ressources ou à des conseillers (8);
- matériel tel que papier, prises de courant et disques (7);

- davantage d'ordinateurs (6);
- davantage de logiciels (5);
- la possibilité d'échanger des idées avec d'autres enseignants (5);
- de bons programmes sans imperfection (4);
- des programmes plus diversifiés et comprenant d'autres langages (3);
- un meilleur équipement (3);
- un(e) «aide» en classe (3);
- des exemples de stratégies efficaces (2);
- de l'aide pour l'installation des ordinateurs (1);
- un appui positif de la part de l'administration (1);
- un guide relatif à la formation en cours d'emploi (1);
- davantage d'imprimantes (1);
- suffisamment d'espace (1);
- ligne directe (1);
- TYPEAWAY (1);
- achat auprès d'une compagnie bien établie (1);
- des ordinateurs qui fonctionnent bien (1);
- davantage de temps (1);
- des programmes de graphiques (1);
- un laboratoire scolaire sur les ordinateurs (1);
- deux claviers pour le travail d'équipe (1);

6. Désirez-vous continuer d'utiliser les micro-ordinateurs dans votre programme d'écriture? (Précisez)

Première année (N=14)

Les quatorze enseignants ont répondu «OUI» à cette question. Les précisions qu'ils ont apportées ressemblaient beaucoup aux réponses à la question précédente. Voici quelques autres idées :
- J'aimerais emporter le matériel à ma nouvelle école.
- Oui, j'aimerais essayer quelques nouvelles stratégies l'an prochain.
- Oui, je crois que les ordinateurs ont eu des effets bénéfiques sur différents aspects de l'écriture, depuis l'espacement entre les mots jusqu'à la maîtrise de la mise en forme.
- Oui, l'ordinateur attire la plupart des jeunes et les aide à mettre l'accent sur l'impression.
- Oui, sans aucun doute. Je commencerai dès septembre afin de donner la chance aux enfants d'expérimenter et de se familiariser avec le clavier, ses fonctions et ses limites. Je suis convaincu que les résultats et les progrès seront beaucoup plus importants l'an prochain.
- Oui, chacun de mes enfants a publié quatre ou cinq livrets entre février et mai.

Troisième année (N=13)

Tous les enseignants ont répondu «OUI», en formulant souvent un commentaire du genre :

> Il y a une foule d'autres choses que j'aimerais essayer, en particulier quand les enfants auront acquis une certaine expérience du clavier.
>
> La productivité, l'intérêt et l'amélioration en matière de créativité sur le plan de l'écriture ont beaucoup apporté à mon programme.
>
> Oui! Assurément! L'ordinateur représente une excellente acquisition pour n'importe quelle classe.

Je ne peux concevoir le programme d'écriture sans les ordinateurs. Je n'arrive pas à croire qu'il y a seulement neuf mois je ne connaissais rien aux ordinateurs! J'estime maintenant qu'ils sont essentiels au programme.

Absolument! J'aurais aimé que chaque enfant ait un ordinateur pour éviter les batailles et la jalousie.

Je désire assurément continuer d'utiliser les micro-ordinateurs dans mon programme d'écriture. Cependant, comme j'ai maintenant plus de connaissances et que je suis plus compétent en la matière, j'ai découvert de nombreuses autres façons de dispenser mon programme et j'aurais besoin de trois ou quatre terminaux de plus. Les ordinateurs m'ont également aidé dans ma planification quotidienne, la tenue à jour des dossiers, la rédaction de rapports, et bien d'autres. J'ai besoin de l'ordinateur pour survivre.

Sans aucun doute. Les ordinateurs ont accompli des merveilles cette année. Tout d'abord, ils ont initié les enfants à l'informatique; deuxièmement, ils leur ont permis de se familiariser avec le clavier; troisièmement, ils incitaient les enfants réticents à écrire; quatrièmement, ils ont fait disparaître les craintes reliées à l'orthographe; enfin, ils ont permis aux enfants ayant de la facilité à écrire de rédiger de longues histoires assez rapidement pour ne pas perdre le fil de leur idée.

Sixième année (N=14)

Tout comme ceux de première et de troisième années, les enseignants de sixième année ont répondu «OUI». Voici quelques-uns de leurs commentaires :

L'ordinateur est devenu une partie intégrante de mon programme d'écriture.

Il devrait y avoir au moins cinq ordinateurs par classe de même que des imprimantes et des disques. Je crois fermement que les élèves devraient pouvoir passer beaucoup plus de temps avec les ordinateurs.

Sans aucun doute. L'expérience de cette année a été très positive. Mes élèves aiment utiliser l'ordinateur et s'entraident davantage.

Ils m'ont aidé à améliorer la qualité et la quantité d'écriture pendant les six mois où nous les avons utilisés.

Oui, mais il faudrait régler les imperfections du STUDENT WRITER, améliorer les options d'impression, inclure une sortie vocale et un logiciel de vérification de l'orthographe.

7. Que recommanderiez-vous à un enseignant ou une enseignante qui commence à utiliser des micro-ordinateurs pour un programme d'écriture?

Première année (N=14)

Les enseignants de première année ont formulé une longue liste de recommandations. Cette liste comprend les recommandations formulées par plus d'un enseignant ou une enseignante et commence par les plus fréquentes.

- Connaître à fond matériel et logiciel, être familier avec l'ordinateur, suivre un cours ou prendre part à une bonne formation en cours d'emploi.
- Donner une certaine liberté aux enfants, leur donner la chance d'explorer et le temps d'expérimenter, ne pas les presser.
- Bien connaître l'approche de Donald Graves face à l'enseignement de l'écriture.
- Partager l'expérience avec les enfants, favoriser une atmosphère détendue et les laisser faire.
- Faire travailler les enfants en équipes ou en petits groupes, surtout au début.
- Accorder le même temps d'utilisation de l'ordinateur à tous les élèves.
- Utiliser l'ordinateur toute la journée.
- Apprendre aux élèves à charger le programme, imprimer, sauvegarder et mettre en forme - ils en sont capables.
- Publier immédiatement et discuter des résultats.
- Placer les ordinateurs dans un coin tranquille et privé.
- Essayer diverses stratégies et choisir celle qui convient le mieux.

Troisième année (N=13)

Chacune des recommandations suivantes, données par ordre d'importance, ont été formulées par au moins deux enseignants :

- Former d'abord quelques élèves sur les principes de base et les mécanismes, puis les laisser former les autres.
- Bien connaître les ordinateurs, avoir des connaissances de base, suivre un programme de formation en cours d'emploi.
- Établir un horaire de sorte que chaque élève puisse passer le même temps avec l'ordinateur.
- Laisser aux élèves l'entière responsabilité du fonctionnement de l'ordinateur.
- Si possible, avoir dans l'école un adulte versé dans les ordinateurs, s'assurer qu'un spécialiste n'est jamais bien loin de la classe.

Une autre enseignante a proposé le programme suivant d'une durée d'une année à l'intention des élèves de troisième année suivant un cours d'écriture au moyen d'un ordinateur :

De septembre à janvier	- Présenter le vocabulaire et les pièces de l'ordinateur. - Présenter et utiliser TYPEAWAY, il est excellent. - Utiliser des exercices permettant de se familiariser avec les chiffres, les lettres et le curseur. - Commencer avec des mots et des phrases.
De janvier à juin	- Utiliser les programmes de traitement de texte en commençant par le STORY WRITER, puis utiliser le STUDENT WRITER.

Sixième année (N=14)

De même, les enseignants de sixième année ont formulé les recommandations suivantes :

- Bien connaître l'ordinateur, connaître les principes de base, participer à des ateliers ou suivre un programme de formation en cours d'emploi.
- Essayer les programmes, s'assurer qu'ils conviennent au programme scolaire relatif à l'écriture.
- Faire preuve de souplesse et laisser les élèves expérimenter.
- Utiliser TYPEAWAY.
- Former des élèves «spécialistes» pour aider les autres.
- Regrouper les élèves en équipe de deux.
- Montrer aux élèves comment utiliser l'ordinateur puis les laisser faire; ne pas s'en mêler.
- Prévoir le même temps d'utilisation pour chaque élève.
- Avoir du bon matériel avec couleurs et sons.
- Inscrire les principales commandes sur des fiches que l'on peut facilement consulter.
- Avoir une personne dans l'école qui puisse régler les problèmes d'ordre technique.
- Composer directement sur l'ordinateur.

SOMMAIRE ET ANALYSE

La présente étude avait pour objectif d'enquêter sur les effets des micro-ordinateurs sur l'écriture des élèves des cycles primaire et moyen. Les élèves participants étaient en première, troisième ou sixième années. Les aspects étudiés étaient «les travaux écrits», «les attitudes», «la méthode» et «les rôles».

Des données ont été recueillies par le biais de tests normalisés, de collectes d'échantillons d'écriture, d'échelles d'attitudes, d'entrevues, de programmes d'observation et de questionnaires. Ces données ont été recueillies tant auprès des élèves du groupe expérimental, lesquels utilisaient un ordinateur, qu'auprès des élèves du groupe comparatif, qui utilisaient des moyens traditionnels. Les résultats furent remarquablement constants, indifféremment de la façon de recueillir les données, mais assez différents pour les trois niveaux.

Voici un sommaire et une analyse des résultats pour chacun des niveaux en fonction des quatre aspects - produits, attitudes, méthode et rôles.

Première année

a) Produits

Au cours de la phase initiale de l'étude, tous les élèves écrivaient en utilisant des moyens traditionnels. Toutefois, les élèves du groupe expérimental écrivaient un moins grand nombre de mots, n'écrivaient pas aussi bien et ne lisaient pas aussi bien que ceux du groupe comparatif.

En janvier, un micro-ordinateur fut installé dans chacune des classes expérimentales. En juin, les élèves du groupe expérimental avaient rattrapé ceux du groupe comparatif ou, dans la plupart des cas, les avaient surpassés. Les élèves du groupe expérimental écrivaient beaucoup plus à l'aide des ordinateurs; le nombre moyen de mots par travail écrit était de 44 pour le groupe expérimental et de 30 pour le groupe comparatif. Lors de l'évaluation holistique, les élèves du groupe expérimental écrivaient mieux. Lors de l'évaluation analytique, ils écrivaient mieux en termes «d'idées», de «structure», de «syntaxe» et «d'orthographe». Dans la sous-catégorie «ponctuation et majuscules», ils avaient rattrapé les élèves du groupe comparatif. Les élèves du groupe expérimental écrivaient également davantage en utilisant les moyens traditionnels que ceux du groupe comparatif et les égalaient sur le plan de la qualité. En juin, sur le plan statistique, les élèves du groupe expérimental avaient rattrapé ceux du groupe comparatif en lecture.

b) Attitudes

Les attitudes des élèves des groupes expérimental et comparatif envers l'écriture sont demeurées à peu près inchangées tout au long des diverses étapes de l'étude. Toutefois, lorsqu'on a interrogé les élèves du groupe expérimental plus particulièrement au sujet des ordinateurs et des travaux écrits qu'ils y réalisaient, bon nombre d'entre eux ont dit aimer les ordinateurs; ils les trouvaient faciles à utiliser et estimaient réaliser de meilleurs travaux à l'aide de l'ordinateur. Les enseignants ont également fait mention des réactions positives des enfants face aux ordinateurs et, sur une échelle de 1 à 10, ont accordé une note de 7,3

pour qualifier les effets des ordinateurs sur l'écriture des enfants.

Les attitudes des enseignants des groupes expérimental et comparatif face à l'enseignement de l'écriture sont demeurées pratiquement inchangées tout au long de l'étude, bien que, avec les ordinateurs, les enseignants du groupe expérimental aient été plus enclins à réévaluer leurs méthodes d'enseignement de l'écriture.

c) Méthode

Les enfants du groupe expérimental utilisaient l'ordinateur et les logiciels d'une manière très simple. Sur le clavier, il se servaient d'une seule main et d'un doigt. La révision prenait généralement la forme d'une suppression caractère par caractère.

En première année, on a remarqué une différence importante entre la méthode d'écriture à l'aide de l'ordinateur et celle utilisant des moyens traditionnels. L'écriture avec des moyens traditionnels incluait presque toujours le dessin, activité qui n'était pas possible lorsque les élèves du groupe expérimental utilisaient l'ordinateur pour écrire. En outre, quand ils écrivaient à l'aide de l'ordinateur, les enfants de première année composaient davantage, dictaient plus souvent à l'enseignant ou l'enseignante et copiaient moins à partir d'autres sources.

Selon les rapports des élèves et des enseignants, les deux groupes relisaient leurs travaux écrits ou les lisaient à d'autres personnes et vérifiaient les mots et l'orthographe de la même façon. Toutefois, les données d'observation indiquent que les élèves du groupe expérimental, utilisant les ordinateurs pour écrire, lisaient et révisaient davantage que ceux du groupe comparatif qui utilisaient des moyens traditionnels.

d) Rôles

Le micro-ordinateur installé dans chaque classe de première année servait généralement de centre d'activités. Il n'a pas modifié de façon spectaculaire les rôles élève-élève, élève-enseignant ou l'atmosphère de la classe. Cependant, on a relevé quelques différences.

Étant donné le nombre de micro-ordinateurs et leur installation aux fins de la présente étude, il semble qu'il y ait eu moins d'interaction enseignant-élève et élève-élève lorsqu'un élève écrivait à l'aide d'un ordinateur que lorsqu'il utilisait des moyens traditionnels. Pour chacun des deux groupes, la nature et l'objet de l'interaction était fondamentalement la même, avec une exception majeure. Dans le groupe expérimental, les enseignants tout comme les élèves étaient enclins à rechercher l'interaction pour des démonstrations d'ordre technique ou mécanique.

Les données révèlent en outre que les enseignants du groupe expérimental étaient moins enclins à donner des «cours magistraux» avec les ordinateurs que sans ces derniers et plus enclins à accorder des «entretiens individuels» afin d'aider les élèves à améliorer leurs faiblesses sur le plan de l'écriture. Les enseignants faisant l'expérience de l'ordinateur ne jouaient pas le rôle de «stimulateur» aussi souvent que ceux sans ordinateur.

Troisième année

a) Produits

Durant la phase initiale de l'étude, les élèves du groupe expérimental écrivaient moins de mots et n'écrivaient pas aussi bien. En janvier, un ou deux micro-ordinateurs furent placés dans les classes expérimentales. Après environ six mois, les élèves du groupe expérimental avaient rattrapé ceux du groupe comparatif ou, dans certains cas, les avaient surpassés. Les élèves du groupe expérimental avaient accru de 76 mots la longueur moyenne de leurs travaux, alors que les élèves du groupe comparatif l'avaient accrue de 25 mots seulement. Lors de l'évaluation holistique, les élèves du groupe expérimental écrivaient aussi bien à l'aide de l'ordinateur que ceux du groupe comparatif à l'aide des moyens traditionnels. Lors de l'évaluation analytique, ils écrivaient mieux en termes «d'idées», de «choix et utilisation des mots», «de ponctuation et de majuscules» et «d'orthographe». Après leur expérience avec les micro-ordinateurs, les élèves du groupe expérimental avaient rattrapé ceux du groupe comparatif en termes de quantité écrite avec des moyens traditionnels, mais demeuraient inférieurs sur le plan de la qualité des travaux.

En juin, les enseignants du groupe expérimental étaient plus enclins que ceux du groupe comparatif à dire que les élèves s'étaient améliorés sur le plan de l'écriture au cours de l'année.

Les résultats obtenus en lecture par les élèves des deux groupes sont demeurés équivalents sur le plan statistique dans toutes les phases de l'étude.

b) Attitudes

Les attitudes des élèves des groupes expérimental et comparatif envers l'écriture sont demeurées à peu près inchangées tout au long des diverses étapes de l'étude. Toutefois, lorsqu'on a interrogé les élèves du groupe expérimental plus spécifiquement sur l'ordinateur et les travaux qu'ils y réalisaient, bon nombre d'entre eux ont dit aimer les ordinateurs, les trouvaient faciles à utiliser et amusants et estimaient réaliser de meilleurs travaux à l'aide de l'ordinateur. Les enseignants ont également fait mention des réactions positives des enfants face aux ordinateurs et, sur une échelle de 1 à 10, ont accordé une note de 7,8 pour qualifier les effets des ordinateurs sur l'écriture des enfants.

Les attitudes des enseignants des groupes expérimental et comparatif face à l'enseignement de l'écriture sont demeurées pratiquement inchangées tout au long de l'étude.

c) Méthode

Les enfants du groupe expérimental utilisaient l'ordinateur et les logiciels simplement. Sur le clavier, bon nombre d'entre eux se servaient d'une seule main et d'un doigt. La révision prenait généralement la forme d'une suppression caractère par caractère. La plupart d'entre eux chargeaient le programme, sauvegardaient et imprimaient.

En troisième année, on a remarqué une différence importante entre la méthode d'écriture à l'aide de l'ordinateur et celle employant des moyens traditionnels. L'écriture avec des moyens traditionnels incluait souvent le dessin, activité qui n'était pas possible lorsque les élèves du groupe

expérimental utilisaient l'ordinateur pour écrire. Lorsqu'ils écrivaient au moyen de l'ordinateur, les enfants de troisième année étaient plus intéressés et motivés, participaient davantage, apportaient davantage de corrections et composaient davantage que les enfants qui écrivaient avec des moyens traditionnels. Plusieurs autres changements se sont également produits dans les classes équipées d'ordinateurs : (1) les enseignants étaient moins enclins à surveiller étroitement les activités d'écriture de leurs élèves; (2) les élèves étaient plus enclins à surveiller leurs propres activités d'écriture; (3) les enseignants étaient moins enclins à encourager la méthode d'écriture; (4) les enseignants accordaient davantage d'entretiens individuels afin d'améliorer les points faibles des élèves sur le plan de l'écriture; (5) les enseignants étaient plus enclins à féliciter les élèves pour leurs travaux écrits en leur demandant de les partager avec les autres élèves; et (6) les enseignants étaient plus enclins à féliciter les élèves pour leurs travaux écrits en leur demandant de les lire à l'enseignant ou l'enseignante.

Selon les rapports des élèves, des enseignants et des enquêteuses, les deux groupes relisaient leurs travaux écrits ou les lisaient à d'autres personnes et vérifiaient les mots et l'orthographe de la même façon.

d) Rôles

Le micro-ordinateur (parfois deux unités) installé dans chaque classe de première année servait généralement de centre d'activités. Il n'a pas modifié de façon spectaculaire les rôles élève-élève, élève-enseignant ou l'atmosphère de la classe. Cependant, on a relevé quelques différences.

Les données révèlent qu'il peut y avoir moins d'interaction de la part des élèves et des enseignants lorsqu'un élève écrit à l'aide d'un ordinateur que lorsqu'il écrit avec des moyens traditionnels. Lorsqu'il y a interaction, il est fort possible qu'elle soit centrée sur des questions techniques ou mécaniques. De la part des camarades, il y a moins «d'assistance», de «stimulation», de «motivation» et de «distraction». De la part des enseignants, il y a moins de «stimulation», «d'exemple» et de «médiation».

Sixième année

a) Produits

L'introduction de deux ou trois micro-ordinateurs dans une classe de sixième année pendant six mois a eu un effet minime sur la qualité d'écriture, la quantité d'écriture et la lecture. Lors de l'évaluation analytique, les travaux écrits à l'aide de l'ordinateur ont obtenu des notes plus élevées que ceux réalisés avec des moyens traditionnels sur le plan de la «syntaxe», de «choix et utilisation des mots» et de «l'orthographe». Aucune autre indication de changement n'a été relevée.

b) Attitudes

Les attitudes des élèves des groupes expérimental et comparatif envers l'écriture sont demeurées à peu près inchangées tout au long des diverses étapes de l'étude. Toutefois, à la fin de l'étude, les enfants du groupe expérimental trouvaient plus facile d'écrire que ceux du groupe comparatif, alors que ces derniers ont indiqué que l'écriture «était plus utile» et se montraient «plus positifs face à la lecture» que les premiers.

Lorsqu'on les a interrogés plus spécifiquement sur l'ordinateur et les travaux écrits qu'ils y réalisaient, les élèves du groupe expérimental ne se sont pas montrés aussi enthousiastes que ceux de première et de troisième années. En effet, 67 % ont indiqué que leurs travaux réalisés à l'aide de l'ordinateur n'étaient pas différents de ceux réalisés à l'aide de moyens traditionnels. Bon nombre d'entre eux ont révélé qu'ils transcrivaient sur l'ordinateur les travaux qu'ils avaient faits sur papier. Sur une échelle de 1 à 10, les enseignants ont accordé une note de 6,9 pour qualifier les effets de l'ordinateur sur l'écriture des élèves de sixième année - soit une note inférieure à celles obtenues en première et en troisième années.

Les attitudes des enseignants des groupes expérimental et comparatif face à l'enseignement de l'écriture sont demeurées pratiquement inchangées tout au long de l'étude.

c) Méthode

Les enfants du groupe expérimental utilisaient les ordinateurs et les logiciels de manière un peu moins sommaire que ceux de première et de troisième années. Bon nombre d'entre eux se servaient des deux mains et de plusieurs doigts sur le clavier, mais aucun ne dactylographiait normalement. Les révisions prenaient généralement la forme de suppression caractère par caractère et d'insertion. La plupart d'entre eux chargeaient le programme, sauvegardaient et imprimaient.

Plusieurs autres changements se sont également produits dans les classes équipées d'ordinateurs : (1) les enseignants accordaient davantage d'entretiens individuels afin d'améliorer les points faibles des élèves sur le plan de l'écriture; (2) les enseignants étaient plus enclins à féliciter les élèves pour leurs travaux écrits en leur demandant de les partager avec les autres élèves; et (3) les enseignants étaient plus enclins à féliciter les élèves pour leurs travaux écrits en leur demandant de les lire à l'enseignant ou l'enseignante.

Selon les données recueillies, lorsqu'ils écrivaient au moyen de l'ordinateur, les enfants de sixième année étaient plus intéressés et motivés, participaient davantage, apportaient davantage de corrections et se relisaient plus souvent que les enfants qui écrivaient avec des moyens traditionnels. Cependant, les élèves de sixième année du groupe expérimental passaient beaucoup de temps à transcrire sur l'ordinateur leurs travaux écrits sur papier tandis que les enfants du groupe comparatif passaient beaucoup de temps à dessiner. Les enfants du groupe expérimental étaient moins enclins que ceux du groupe comparatif à travailler à partir de documents déjà enregistrés et à copier des mots à partir d'une autre source.

Les élèves de sixième année des deux groupes ne relisaient pas ou ne lisaient pas aussi souvent leurs travaux aux autres que ceux de première et de troisième années. Les enfants de sixième année des groupes expérimental et comparatif révisaient leurs travaux de la même façon.

Deux ou trois micro-ordinateurs dans une classe de sixième année n'ont pas modifié de façon spectaculaire les rôles élève-enseignant, élève-élève ou l'atmosphère de la classe. Cependant, on a relevé quelques changements dans les rôles des élèves et des enseignants.

Les données révèlent que l'interaction enseignant-élève près de l'ordinateur est assez restreinte. Dans les classes équipées d'ordinateurs, les enseignants étaient plus enclins à se qualifier de «spécialistes», de «stimulateurs», de «sujets modèles», de «maîtres de conférences», ou même de «médiateurs». Ils ont déclaré que l'interaction servait souvent à faire une démonstration ou à résoudre un problème d'ordre technique ou mécanique. Ils ont accordé une note inférieure à celle des enseignants du groupe comparatif quant à la «qualité de l'interaction de l'enseignant».

L'interaction élève-élève avait également tendance à mettre l'accent sur les détails mécaniques et techniques au sein du groupe expérimental. Les élèves du groupe comparatif collaboraient peut-être davantage en se concentrant sur le côté scolaire, se stimulant et se motivant davantage les uns et les autres. Les élèves du groupe comparatif se dérangeaient peut-être davantage mutuellement lorsque l'interaction était axée sur l'aspect social.

En conclusion, les résultats de la présente étude ont démontré que les enfants des cycles primaire et moyen, particulièrement ceux des premières années du primaire, écrivaient davantage et mieux à l'aide d'un micro-ordinateur qu'avec des moyens traditionnels. De tels résultats peuvent être obtenus dans une classe régulière ne contenant que quelques ordinateurs et dans un délai de six mois. L'étude a également démontré que la méthode d'écriture au moyen d'un micro-ordinateur s'avère différente sur plusieurs points. Elle est différente de la méthode d'écriture avec des moyens traditionnels et varie d'un niveau à l'autre. Enfin, divers aspects de l'étude révèlent que l'utilisation des micro-ordinateurs dans l'enseignement de l'écriture au palier élémentaire concorde avec la philosophie d'enseignement de l'écriture préconisée par le ministère ontarien de l'Éducation et le Centre d'étude des langues du Conseil scolaire de Toronto.

RÉFÉRENCES

Collins, A. Learning to read and write with personal computers. Reading Education Report n° 42. Cambridge : Bolt, Beranek and Newman, Inc., 1983.

Conseil scolaire de Toronto. Subject : Grammar; Object : Expression. Toronto : C.S.T., Centre d'étude des langues, 1987.

Conseil scolaire de Toronto. For Good Measure : The Evaluation of Writing Abilities in the Intermediate Division. Toronto : C.S.T., Centre d'étude des langues, 1980.

Dolch, Edward. Dolch Basic Sight Vocabulary Cards. Illinois : Garrard, 1980.

Hennings, D.G. "Input : Enter the word-processing computer". Language Arts 58 (1) (1981) : 18 à 22.

Kane, J.H. Computers for composing. Document présenté lors du Congrès annuel de l'American Educational Research Association, Montréal, Canada, du 11 au 15 avril 1983.

Kleiman, G. et Humphrey, M. "Word Processing in the classroom". Compute! 22 (1982), pp. 96 et 97.

Larter, S.; FitzGerald, J.; Dean, A.; Lines, E.; Luchkiw, W.; Neilson-Barnes, S.; et Thomas, H. The Impact of Microcomputers in Elementary Education. Ministère de l'Éducation, Toronto (Ontario) 1983.

Madden, R.; Gardner, E.; Rudman, H.; Karlsen, B.; et Merwin, J. Stanford Achievement Test - Primary Level II Form A. New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc., (1972), pp. 5 à 7.

Madden, R.; Gardner, E.; Rudman, H.; Karlsen, B.; et Merwin, J. Stanford Achievement Test - Primary Level III Form A. New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc., (1972), pp. 5 à 9.

Madden, R.; Gardner, E.; Rudman, H.; Karlsen, B.; et Merwin, J. Stanford Achievement Test - Primary Level II Form A et B. New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc., (1972), pp. 4 à 9.

Olson, N.S. Using the New Technologies in Language Communication Education : The Talking and Writing Series, K-12 : Successful Classroom Practices. Washington, D.C. : Dingle Associates, Inc., 1983.

Ontario. Ministère de l'Éducation. The Formative Years : Provincial Curriculum Policy for the Primary and Junior Divisions of the Public and Separate Schools of Ontario. Toronto : ministère de l'Éducation (Ontario), 1975(a).

Ontario. Ministère de l'Éducation. Education in the Primary and Junior Divisions. Toronto : ministère de l'Éducation (Ontario) 1975(b).

Ontario. Ministère de l'Éducation. English : Intermediate Division. Curriculum Guideline. Toronto : ministère de l'Éducation (Ontario) 1977.

Piper, K.L. "Beyond Basic Skills : Using the Microcomputer to Extend Basic Skills Instruction in the Language Arts". Document présenté lors du Congrès annuel du National Council of Teachers of English. Denver, Colorado, du 18 au 23 novembre 1983.

Prater, Doris et Padia, William. "Developing Parallel Holistic and Analytic Scoring Guides for Assessing Elementary Writing Samples". Journal of Research and Development in Education. 17 (1983), pp. 20 à 24.

Schwartz, M. "Computers and the Teaching of Writing". Educational Technology. Novembre 1982, pp. 27 à 29.

ANNEXE A

QUANTITÉ D'ÉCRITURE

STATISTIQUES ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

QUANTITÉ D'ÉCRITURE

La quantité d'écriture a été mesurée en comptant le nombre de mots contenus dans chaque document écrit. Pour ce faire, il fallait déterminer ce qu'était «un document écrit» et «un mot». «Un document écrit» était tout ce qui n'était pas un poème, un rapport de lecture, des exercices, une copie ou des réponses à des questions polycopiées. On a établi qu'un groupe de lettres constituait «un mot» lorsqu'il était précédé et suivi d'un espace et était intelligible. Les mots écrits au son tout en demeurant intelligibles étaient acceptés. Le nom des élèves et les dates de composition n'étaient pas comptés comme mots.

Les documents écrits analysés ne comprenaient que ceux que les enfants avaient volontairement placés dans leur dossier d'écriture et qui étaient conformes aux définitions susmentionnées. Au total, 3 097 documents ont été analysés. Voici comment se répartissent les documents par groupe et par niveau :

Groupe expérimental

Niveau	Document phase initiale	Document phase finale	Ordinateur
1re année	380	93	301
3e année	264	136	117
6e année	150	87	108
	794	316	526

Groupe comparatif

Niveau	Document phase initiale	Document phase finale
1re année	319	362
3e année	220	231
6e année	170	159
	709	752

Comme nous l'avons décrit dans le corps du texte principal, on a calculé le nombre moyen de mots par enfant, niveau et groupe pour ensuite les soumettre à des analyses diagnostiques.

Les enfants n'ont pas tous placé leurs travaux dans leur dossier d'écriture à chacune des phases de l'étude; quelques-uns ont présenté des documents qui ne correspondaient pas à la définition; d'autres ont déménagé avant la fin de l'étude et quelques autres n'ont pas utilisé le logiciel de la bonne façon. Ces divers facteurs ont fait que le nombre d'enfants a varié d'un test statistique à l'autre.

Les tableaux A1, A2 et A3 illustrent en détail les calculs statistiques effectués pour chaque niveau.

TABLEAU A1
Quantité d'écriture : STATISTIQUES - PREMIÈRE ANNÉE*

Échantillons d'écriture	N	Nombre moyen de mots	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié ** F	Test covarié ** Prob GT F
Phase initiale, expérimental	22	7,99	13,28				
Phase initiale, comparatif	27	12,02	11,74	1,28	0,5475		
Phase finale, expérimental; écriture avec ordinateur	22	44,38	26,73				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	27	30,31	25,16	1,13	0,7606	11,70	0,0013
Phase initiale, expérimental	26	6,46	12,54				
Phase initiale, comparatif	27	12,02	11,74	1,14	0,7416		
Phase finale, expérimental; écriture sur papier	26	35,41	88,16				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	27	30,31	25,16	12,28	0,0001	9,26	0,0037

* Les «N» et les moyennes varient pour les mêmes groupes car tous les enfants n'ont pas fourni des échantillons d'écriture à toutes les phases.

** On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU A2
Quantité d'écriture : STATISTIQUES - TROISIÈME ANNÉE*

Échantillons d'écriture	N	Nombre moyen de mots	Écart type	Test *t*		Test covarié **	
				F	Prob GT F	F	Prob GT F
Phase initiale, expérimental	25	92,01	63,96				
Phase initiale, comparatif	28	118,90	152,26	5,67	0,0001		
Phase finale, expérimental; écriture avec ordinateur	25	168,34	134,11				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	28	144,26	101,81	1,74	0,1669	1,01	0,3190
Phase initiale, expérimental	23	82,84	64,39				
Phase initiale, comparatif	28	118,90	152,26	5,59	0,0001		
Phase finale, expérimental; écriture sur papier	23	145,74	133,00				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	28	144,26	101,81	1,71	0,1866	0,32	0,5746

* Les «N» et les moyennes varient pour les mêmes groupes car tous les enfants n'ont pas fourni des échantillons d'écriture à toutes les phases.

** On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU A3
Quantité d'écriture : STATISTIQUES - SIXIÈME ANNÉE*

Échantillons d'écriture	N	Nombre moyen de mots	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié ** F	Test covarié ** Prob GT F
Phase initiale, expérimental	24	235,01	144,99				
Phase initiale, comparatif	29	231,85	154,19	1,13	0,7699		
Phase finale, expérimental; écriture avec ordinateur	24	238,08	148,00				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	29	319,31	202,95	1,88	0,1260	2,83	0,0986
Phase initiale, expérimental	21	226,49	140,67				
Phase initiale, comparatif	29	231,85	154,19	1,20	0,6795		
Phase finale, expérimental; écriture sur papier	21	224,11	145,91				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	29	319,31	202,95	1,93	0,1302	3,45	0,0693

* Les «N» et les moyennes varient pour les mêmes groupes car tous les enfants n'ont pas fourni des échantillons d'écriture à toutes les phases.

** On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU A4
Quantité d'écriture dans un laps de temps de dix minutes en mai

Échantillons d'écriture	N	Nombre moyen de mots	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F
Première année, expérimental; écriture avec ordinateur	27	12,15	8,09		
Première année, comparatif; écriture sur papier	27	5,41	5,51	2,16	0,0550
Troisième année, expérimental; écriture avec ordinateur	29	38,21	36,05		
Troisième année, comparatif; écriture sur papier	27	24,07	20,70	3,03	0,0057
Sixième année, expérimental; écriture avec ordinateur	29	48,48	21,76		
Sixième année, comparatif; écriture sur papier	28	33,89	26,46	1,48	0,3100

ANNEXE B

QUALITÉ DE L'ÉCRITURE

STATISTIQUES ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

QUALITÉ DE L'ÉCRITURE

La qualité de l'écriture a été évaluée à l'aide des méthodes holistiques et analytiques.

Évaluation holistique

Les mêmes 3 097 travaux qui avaient été analysés sur le plan de la «quantité d'écriture» (voir annexe A) ont également été évalués du point de vue holistique quant à leur qualité.

Les deux assistantes de recherche ont évalué du point de vue holistique tous les travaux en suivant les étapes suivantes (le nom des élèves et les dates figurant sur les travaux écrits étaient cachés) :

(1) Les deux assistantes ont divisé, chacune de leur côté, tous les travaux de chacun des niveaux en trois piles, les ont répartis comme suit (FAIBLE, MOYEN, EXCELLENT) selon une échelle de 1 à 10 :

FAIBLE	MOYEN	EXCELLENT
1 à 3	4 à 7	8 à 10

(2) Les deux assistantes ont ensuite choisi individuellement quelques travaux de chaque pile auxquels elles avaient attribué des notes de «1», «4», «7» et «10».

(3) Les assistantes ont échangé leurs choix effectués en (2) et ont adopté quatre travaux qui pourraient servir de référence pour les notes «1», «4», «7» et «10» et ce, à chaque niveau.

(4) Tous les documents écrits de chacun des niveaux ont ensuite été replacés au hasard dans les piles.

(5) Chaque assistante a ensuite utilisé ces points de référence pour évaluer de façon holistique chacun des travaux selon une échelle de 1 à 10.

(6) Puis, on a calculé deux pointages moyens (en se basant sur les notes données par chacune des assistantes) pour chaque enfant, pour tous les travaux écrits à chacune des trois phases de l'étude.

(7) On a ensuite calculé les coefficients de corrélation de Pearson à partir des pointages moyens établis en (6) afin d'évaluer la fiabilité de l'interévaluation à chacun des niveaux pour chacune des phases de l'étude. Ces coefficients ont indiqué d'excellentes corrélations comme on peut le constater ci-dessous :

	Fiabilité		
	1re année	3e année	6e année
Phase initiale, papier	0,96	0,81	0,95
Phase finale, papier	0,94	0,87	0,91
Phase finale, ordinateur	0,92	0,84	0,96

Les analyses statistiques détaillées sont données aux tableaux B1, B2 et B3.

Évaluation analytique

L'évaluation analytique a également été utilisée pour juger la «qualité de l'écriture» de 25 % des travaux écrits que les enfants ont volontairement placés dans leur dossier. Voici le nombre de travaux analysés à chaque niveau pour chacune des phases de l'étude :

	Nombre de travaux		
	1re année	3e année	6e année
Phase initiale, papier	110	110	104
Phase finale, papier	106	102	98
Phase finale, ordinateur	42	50	46

Une assistante de recherche et une autre personne embauchée spécialement pour l'évaluation analytique ont poursuivi l'étude en suivant les étapes suivantes :

(1) Les évaluateurs ont choisi au hasard deux travaux par enfant pour chacune des phases de l'étude. (Dans 3 % des cas, il n'y avait qu'un seul travail; les notes accordées à ces travaux ont donc été utilisées deux fois.)

(2) Les évaluateurs ont choisi d'autres travaux à chaque niveau et les ont utilisés pour l'évaluation analytique individuelle et pour relever les différences obtenues dans l'interprétation des guides d'évaluation (voir figures B1, B2 et B3).

(3) Ensemble, ils ont fait ressortir les différences obtenues lors de l'interprétation des guides d'évaluation jusqu'à ce qu'ils en arrivent à une entente raisonnable.

(4) À l'aide des guides d'évaluation, les évaluateurs ont ensuite noté individuellement chacun des travaux choisis au hasard.

Les guides analytiques utilisés pour chaque niveau ont été tirés de Prater and Padia (1983). Ces guides ont permis aux évaluateurs d'évaluer avec succès les trois plans «idées», «ponctuation et majuscules» et «orthographe». Ils ont remarqué que les trois autres plans, «structure», «syntaxe» et «choix et utilisation des mots», s'appliquaient plus difficilement à l'évaluation de travaux effectués par des enfants de niveau primaire ou moyen. Ces différences se retrouvent dans quelques-unes des corrélations de Pearson utilisées pour calculer la fiabilité de l'interévaluation qui a donné les résultats suivants :

	Fiabilité		
	1re année	3e année	6e année
Idées	0,81	0,74	0,44*
Structure	0,79	0,59	0,49
Syntaxe	0,68	0,58	0,43

Choix, utilisation des mots	-	0,44	0,53
Ponctuation-majuscules	0,66	0,66	0,58
Orthographe	0,84	0,70	0,60

Les notes de fiabilité marquées d'un «*» sont assez faibles car dans ces cas, les pointages se situaient vers le haut de l'échelle c'est-à-dire que les points étaient mal répartis pour les deux évaluateurs.

En ce qui a trait aux analyses diagnostiques on a additionné les points accordés lors de chacune des évaluations à deux travaux écrits de chaque enfant (pour chacune des phases de l'étude) pour ensuite calculer la moyenne pour les deux évaluateurs. Les analyses statistiques sont expliquées en détail aux tableaux B4 à B9; les points ont été accordés en fonction d'une échelle allant de 2 à 6.

TABLEAU B1

QUALITÉ DE L'ÉCRITURE - ÉVALUATION HOLISTIQUE : STATISTIQUES DE PREMIÈRE ANNÉE*

(ÉCHELLE DE 1 À 10)

Échantillons d'écriture	N	Résultat moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié ** F	Test covarié ** Prob GT F
Phase initiale, expérimental	21	2,80	0,96				
Phase initiale, comparatif	27	4,14	1,87	3,80	0,0033		
Phase finale, expérimental; écriture avec ordinateur	21	6,31	1,51				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	27	5,63	2,11	1,95	0,1299	38,35	0,0001
Phase initiale, expérimental	26	2,40	1,03				
Phase initiale, comparatif	27	4,14	1,87	3,31	0,0037		
Phase finale, expérimental; écriture sur papier	26	4,51	1,61				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	27	5,63	2,11	1,71	0,1824	3,73	0,0592

* Les «N» et les moyennes varient pour les mêmes groupes car tous les enfants n'ont pas fourni des échantillons d'écriture à toutes les phases.

** On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B2
QUALITÉ DE L'ÉCRITURE - ÉVALUATION HOLISTIQUE : STATISTIQUES DE TROISIÈME ANNÉE*
(ÉCHELLE DE 1 À 10)

Échantillons d'écriture	N	Résultat moyen	Écart type	Test *t*		Test covarié**	
				F	Prob GT F	F	Prob GT F
Phase initiale, expérimental	25	5,07	1,57				
Phase initiale, comparatif	28	5,70	1,01	2,44	0,0269		
Phase finale, expérimental; écriture avec ordinateur	25	6,25	1,38				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	28	6,38	0,93	2,18	0,0521	0,86	0,3586
Phase initiale, expérimental	23	4,68	1,53				
Phase initiale, comparatif	28	5,70	1,01	2,30	0,0415		
Phase finale, expérimental; écriture sur papier	23	5,55	1,49				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	28	6,38	0,93	2,55	0,0218	0,30	0,5847

* Les «N» et les moyennes varient pour les mêmes groupes car tous les enfants n'ont pas fourni des échantillons d'écriture à toutes les phases.

** On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B3
QUALITÉ DE L'ÉCRITURE - ÉVALUATION HOLISTIQUE : STATISTIQUES DE SIXIÈME ANNÉE*
(ÉCHELLE DE 1 À 10)

Échantillons d'écriture	N	Résultat moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié** F	Test covarié** Prob GT F
Phase initiale, expérimental	24	5,74	1,89				
Phase initiale, comparatif	29	6,40	1,31	2,08	0,0663		
Phase finale, expérimental; écriture avec ordinateur	24	6,54	1,30				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	29	6,71	1,56	1,44	0,3796	0,44	0,5082
Phase initiale, expérimental	20	5,46	2,11				
Phase initiale, comparatif	29	6,40	1,31	2,59	0,0219		
Phase finale, expérimental; écriture sur papier	20	5,84	1,77				
Phase finale, comparatif; écriture sur papier	29	6,71	1,56	1,29	0,5315	0,32	0,5750

* Les «N» et les moyennes varient pour les mêmes groupes car tous les enfants n'ont pas fourni des échantillons d'écriture à toutes les phases.

** On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B4

QUALITÉ DE L'ÉCRITURE : ÉVALUATION ANALYTIQUE : STATISTIQUES DE PREMIÈRE ANNÉE

PAPIER/ORDINATEUR

Échantillon et sous-catégorie analytique	N	Résultat total moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Idées							
Phase initiale, expérimental	21	2,74	0,64				
Phase initiale, comparatif	27	3,31	1,08	2,83	0,0199		
Phase finale, expérimental	21	4,43	0,97				
Phase finale, comparatif	27	3,94	1,03	1,14	0,7703	17,27	0,0001
Structure							
Phase initiale, expérimental	21	2,14	0,28				
Phase initiale, comparatif	27	2,83	1,08	14,93	0,0001		
Phase finale, expérimental	21	3,60	1,06				
Phase finale, comparatif	27	3,31	1,23	1,35	0,4985	10,40	0,0023
Syntaxe							
Phase initiale, expérimental	21	2,52	0,68				
Phase initiale, comparatif	27	3,26	1,13	2,76	0,0228		
Phase finale, expérimental	21	4,07	1,05				
Phase finale, comparatif	27	3,91	1,20	1,30	0,5483	6,20	0,0165

<u>Ponctuation-majuscules</u>							
Phase initiale, expérimental	21	2,21	0,34				
Phase initiale, comparatif	27	2,76	0,95	7,97	0,0001		
Phase finale, expérimental	21	3,14	1,52			1,06	0,3076
Phase finale, comparatif	27	3,20	1,10	1,89	0,1265		
<u>Orthographe</u>							
Phase initiale, expérimental	21	2,95	1,00				
Phase initiale, comparatif	27	3,70	1,32	1,74	0,2073		
Phase finale, expérimental	21	4,33	1,39				
Phase finale, comparatif	27	4,15	1,25	1,24	0,5935	5,94	0,0188

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B5
QUALITÉ DE L'ÉCRITURE : ÉVALUATION ANALYTIQUE : STATISTIQUES DE TROISIÈME ANNÉE
PAPIER/ORDINATEUR

Échantillon et sous-catégorie analytique	N	Résultat total moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Idées							
Phase initiale, expérimental	25	3,74	0,79				
Phase initiale, comparatif	28	4,11	0,55	2,07	0,0689		
Phase finale, expérimental	25	4,82	0,83				
Phase finale, comparatif	28	4,48	0,69	1,45	0,3479	4,30	0,0432
Structure							
Phase initiale, expérimental	25	3,08	0,96				
Phase initiale, comparatif	28	3,39	0,70	1,91	0,1062		
Phase finale, expérimental	25	4,06	1,16				
Phase finale, comparatif	28	3,98	1,01	1,30	0,5019	0,89	0,3496
Syntaxe							
Phase initiale, expérimental	25	3,34	0,92				
Phase initiale, comparatif	28	3,43	0,63	2,11	0,0624		
Phase finale, expérimental	25	4,16	0,93				
Phase finale, comparatif	28	4,07	0,81	1,31	0,4899	0,27	0,6045

Choix-utilisation des mots							
Phase initiale, expérimental	25	3,38	0,68				
Phase initiale, comparatif	28	3,63	0,54	1,60	0,2351		
Phase finale, expérimental	25	4,42	0,75				
Phase finale, comparatif	28	4,16	0,68	1,20	0,6460	3,89	0,0540
Ponctuation-majuscules							
Phase initiale, expérimental	25	3,44	1,16				
Phase initiale, comparatif	28	3,52	0,98	1,41	0,3907		
Phase finale, expérimental	25	4,72	1,25				
Phase finale, comparatif	28	4,11	1,14	1,20	0,6423	4,54	0,0381
Orthographe							
Phase initiale, expérimental	25	3,90	0,96				
Phase initiale, comparatif	28	4,25	0,60	2,54	0,0207		
Phase finale, expérimental	25	5,20	0,89				
Phase finale, comparatif	28	4,59	0,77	1,33	0,4670	13,44	0,0006

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B6
QUALITÉ DE L'ÉCRITURE : ÉVALUATION ANALYTIQUE : STATISTIQUES DE SIXIÈME ANNÉE
PAPIER/ORDINATEUR

Échantillon et sous-catégorie analytique	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Idées							
Phase initiale, expérimental	24	4,17	0,78				
Phase initiale, comparatif	29	4,33	0,59	1,75	0,1599		
Phase finale, expérimental	24	4,60	0,55				
Phase finale, comparatif	29	4,69	0,87	2,49	0,0285	0,03	0,8660
Structure							
Phase initiale, expérimental	24	3,69	0,75				
Phase initiale, comparatif	29	4,14	0,90	1,43	0,3858		
Phase finale, expérimental	24	4,23	0,94				
Phase finale, comparatif	29	4,43	0,94	1,00	0,9830	0,08	0,7786
Syntaxe							
Phase initiale, expérimental	24	3,65	0,95				
Phase initiale, comparatif	29	4,03	0,93	1,03	0,9271		
Phase finale, expérimental	24	4,44	0,99				
Phase finale, comparatif	29	4,26	1,17	1,39	0,4247	5,65	0,0213

Choix-utilisation des mots					
Phase initiale, expérimental	24	3,54	0,78		
Phase initiale, comparatif	29	3,84	0,73	1,13 0,7525	
Phase finale, expérimental	24	4,56	0,95		
Phase finale, comparatif	29	4,26	1,06	1,25 0,5962	5,58 0,0221
Ponctuation-majuscules					
Phase initiale, expérimental	24	4,04	1,04		
Phase initiale, comparatif	29	4,45	1,14	1,19 0,6750	
Phase finale, expérimental	24	5,08	1,10		
Phase finale, comparatif	29	4,95	1,06	1,07 0,8562	3,44 0,0694
Orthographe					
Phase initiale, expérimental	24	4,50	0,99		
Phase initiale, comparatif	29	4,93	0,94	1,10 0,7991	
Phase finale, expérimental	24	5,50	0,72		
Phase finale, comparatif	29	5,22	0,85	1,39 0,4245	7,54 0,0083

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B7
QUALITÉ DE L'ÉCRITURE : ÉVALUATION ANALYTIQUE : STATISTIQUES DE PREMIÈRE ANNÉE
PAPIER/PAPIER

Échantillon et sous-catégorie analytique	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Idées							
Phase initiale, expérimental	26	2,52	0,59				
Phase initiale, comparatif	27	3,31	1,08	3,36	0,0033		
Phase finale, expérimental	26	3,29	1,07				
Phase finale, comparatif	27	3,94	1,03	1,07	0,8552	0,01	0,9435
Structure							
Phase initiale, expérimental	26	2,10	0,25				
Phase initiale, comparatif	27	2,83	1,08	19,43	0,0001		
Phase finale, expérimental	26	2,67	0,94				
Phase finale, comparatif	27	3,31	1,23	1,71	0,1840	0,09	0,7657
Syntaxe							
Phase initiale, expérimental	26	2,38	0,64				
Phase initiale, comparatif	27	3,26	1,13	3,14	0,0055		
Phase finale, expérimental	26	3,21	1,14				
Phase finale, comparatif	27	3,91	1,20	1,11	0,8014	0,05	0,8167

<u>Ponctuation-majuscules</u>							
Phase initiale, expérimental	26	2,15	0,31				
Phase initiale, comparatif	27	2,76	0,95	9,55	0,0001		
Phase finale, expérimental	26	2,44	0,55				
Phase finale, comparatif	27	3,20	1,10	3,97	0,0009	1,95	0,1686
<u>Orthographe</u>							
Phase initiale, expérimental	26	2,71	0,97				
Phase initiale, comparatif	27	3,70	1,32	1,84	0,1318		
Phase finale, expérimental	26	3,42	1,25				
Phase finale, comparatif	27	4,15	1,25	1,00	1,0000	0,01	0,9157

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B8

QUALITÉ DE L'ÉCRITURE : ÉVALUATION ANALYTIQUE : STATISTIQUES DE TROISIÈME ANNÉE

PAPIER/PAPIER

Échantillon et sous-catégorie analytique	N	Résultat total moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Idées							
Phase initiale, expérimental	23	3,67	0,83				
Phase initiale, comparatif	28	4,11	0,55	2,30	0,0414		
Phase finale, expérimental	23	4,33	0,87				
Phase finale, comparatif	28	4,48	0,69	1,62	0,2335	0,06	0,8069
Structure							
Phase initiale, expérimental	23	3,00	0,97				
Phase initiale, comparatif	28	3,39	0,70	1,91	0,1111		
Phase finale, expérimental	23	3,52	1,10				
Phase finale, comparatif	28	3,98	1,01	1,18	0,6714	0,68	0,4125
Syntaxe							
Phase initiale, expérimental	23	3,13	0,91				
Phase initiale, comparatif	28	3,43	0,63	2,05	0,0780		
Phase finale, expérimental	23	3,33	0,91				
Phase finale, comparatif	28	4,07	0,81	1,26	0,5654	7,33	0,0094

Choix-utilisation des mots					
Phase initiale, expérimental	23	3,26	0,60		
Phase initiale, comparatif	28	3,63	0,54	1,25 0,5808	
Phase finale, expérimental	23	3,52	0,80		
Phase finale, comparatif	28	4,16	0,68	1,40 0,4077	5,25 0,0263
Ponctuation-majuscules					
Phase initiale, expérimental	23	3,28	1,13		
Phase initiale, comparatif	28	3,52	0,98	1,33 0,4761	
Phase finale, expérimental	23	3,46	1,28		
Phase finale, comparatif	28	4,11	1,14	1,25 0,5702	3,03 0,0879
Orthographe					
Phase initiale, expérimental	23	3,70	0,95		
Phase initiale, comparatif	28	4,25	0,60	2,50 0,0248	
Phase finale, expérimental	23	3,93	0,88		
Phase finale, comparatif	28	4,59	0,77	1,31 0,4963	2,99 0,0904

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B9
QUALITÉ DE L'ÉCRITURE : ÉVALUATION ANALYTIQUE : STATISTIQUES DE SIXIÈME ANNÉE
PAPIER/PAPIER

Échantillon et sous-catégorie analytique	N	Résultat total moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Idées							
Phase initiale, expérimental	20	4,20	0,83				
Phase initiale, comparatif	29	4,33	0,59	2,02	0,0891		
Phase finale, expérimental	20	4,18	0,52				
Phase finale, comparatif	29	4,69	0,87	2,80	0,0228	5,05	0,0295
Structure							
Phase initiale, expérimental	20	3,63	0,79				
Phase initiale, comparatif	29	4,14	0,90	1,28	0,5881		
Phase finale, expérimental	20	3,85	0,84				
Phase finale, comparatif	29	4,43	0,94	1,25	0,6278	1,82	0,1839
Syntaxe							
Phase initiale, expérimental	20	3,48	1,02				
Phase initiale, comparatif	29	4,03	0,93	1,19	0,6627		
Phase finale, expérimental	20	3,80	0,68				
Phase finale, comparatif	29	4,26	1,17	2,99	0,0159	0,09	0,7651

Choix-utilisation des mots					
Phase initiale, expérimental	20	3,38	0,76		
Phase initiale, comparatif	29	3,84	0,73	1,07 0,8505	
Phase finale, expérimental	20	3,90	0,94		
Phase finale, comparatif	29	4,26	1,06	1,26 0,6024	0,17 0,6803
Ponctuation-majuscules					
Phase initiale, expérimental	20	3,83	1,04		
Phase initiale, comparatif	29	4,45	1,14	1,19 0,7049	
Phase finale, expérimental	20	4,55	0,96		
Phase finale, comparatif	29	4,95	1,06	1,23 0,6457	0,00 0,9922
Orthographe					
Phase initiale, expérimental	20	4,43	1,00		
Phase initiale, comparatif	29	4,93	0,94	1,13 0,7453	
Phase finale, expérimental	20	4,78	0,87		
Phase finale, comparatif	29	5,22	0,85	1,03 0,9159	0,62 0,4349

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU B10

QUALITÉ DE L'ÉCRITURE : ÉVALUATION PAR L'ENSEIGNANT OU L'ENSEIGNANTE DES PROGRÈS DE L'ÉLÈVE SELON UNE ÉCHELLE DE DIX POINTS

Échantillon et phase	N	Résultat moyen	Écart type	Test *t* F	Prob GT F
<u>Première année</u>					
Expérimental; phase initiale	28	5,39	2,35		
Comparatif; phase initiale	29	5,90	1,92	1,50	0,2910
Expérimental; phase finale	28	6,64	1,73		
Comparatif; phase finale	29	6,86	1,75	1,02	0,9518
<u>Troisième année</u>					
Expérimental; phase initiale	29	5,59	2,24		
Comparatif; phase initiale	27	4,59	1,91	1,39	0,4062
Expérimental; phase finale	29	6,72	1,87		
Comparatif; phase finale	27	5,48	1,16	2,61	0,0160
<u>Sixième année</u>					
Expérimental; phase initiale	28	5,86	1,69		
Comparatif; phase initiale	30	5,90	1,95	1,33	0,4578
Expérimental; phase finale	28	6,25	1,62		
Comparatif; phase finale	30	5,87	2,05	1,59	0,2311

FIGURE B1
GUIDE D'ÉVALUATION ANALYTIQUE POUR LA PREMIÈRE ANNÉE

PLAN	EXCELLENT (3)	MOYEN (2)	FAIBLE (1)
Idées	Les idées sont profondes, créatives, originales, plausibles ou appuyées par des détails explicatifs. Le message est bien transmis.	Le lecteur peut déchiffrer une idée ou un message. Toutefois, cette idée ou ce message n'est pas très original, créatif ou appuyé de détails.	Le lecteur éprouve de la difficulté à déchiffrer l'idée. Aucun message.
Structure	Les détails sont présentés clairement afin que le lecteur puisse discerner une introduction, un développement et une conclusion. Aucun détail hors de propos.	Structure moins bien définie. Moins de détails pour appuyer son point de vue. Les phrases ne suivent pas toujours la même logique que la phrase précédente. Donne parfois des détails hors de propos.	Aucune structure apparente. Manque de détails appuyant le point de vue. Une seule phrase simple.
Syntaxe	Les phrases sont formulées clairement et sans ambiguïté. Liens clairs et peu de fragmentations.	Fondamentalement, les phrases sont formulées clairement. Elles demandent parfois à être relues. Liens moins clairs et une certaine fragmentation.	Le lecteur a peine à déchiffrer la signification des phrases. Peu de liens et beaucoup de fragmentations. Certains mots et segments de phrase sont omis.
Ponctuation-majuscules	Débute et termine les phrases correctement. Met une majuscule aux noms propres. Utilise les virgules dans une énumération. Peu ou pas d'erreurs de ponctuation et de majuscules.	Omet parfois les majuscules pour certains noms propres; débute ou termine parfois les phrases incorrectement. Met une majuscule au premier mot d'une phrase et la termine par un point, mais ne les utilise pas autrement.	Ne sait pas très bien comment utiliser les majuscules et la ponctuation. Utilisation inconséquente des majuscules et des points.
Orthographe	Écrit la plupart du temps correctement des mots utilisés couramment. S'il fait une faute d'orthographe, le mot se rapproche beaucoup de l'orthographe correcte.	Fait plus souvent des fautes à des mots utilisés couramment. Orthographe phonétique facile à comprendre.	De nombreuses fautes d'orthographe. Est souvent très loin de l'orthographe correcte du mot. Il faut relire pour déchiffrer les mots.

FIGURE B2
GUIDE D'ÉVALUATION ANALYTIQUE POUR LA TROISIÈME ANNÉE

PLAN	EXCELLENT (3)	MOYEN (2)	FAIBLE (1)
Idées	Les idées sont profondes, créatives, originales, plausibles ou appuyées de détails explicatifs. Le message est bien transmis.	Le lecteur peut déchiffrer une idée ou un message. Toutefois, cette idée ou ce message n'est pas très original, créatif, plausible ou appuyé de détails.	Le lecteur éprouve de la difficulté à déchiffrer l'idée. Les idées transmises manquent de profondeur, de créativité, de plausibilité ou de détails. Aucun message.
Structure	Les détails sont présentés clairement afin que le lecteur puisse discerner une introduction, un développement et une conclusion. Aucun détail hors de propos. Cohérent. Utilisation sommaire de paragraphes.	Structure moins bien définie. Moins de détails pour appuyer son point de vue. Les phrases ne suivent pas toujours la même logique que la phrase précédente. Donne parfois des détails hors de propos.	Aucune structure apparente. Manque de détails appuyant le point de vue. De nombreux détails hors de propos. Seulement une ou deux phrases.
Syntaxe	Les phrases sont formulées clairement et sans ambiguïté. Liens clairs et peu ou pas de fragmentation. Structure complexe des phrases.	Fondamentalement, les phrases sont formulées clairement. Elles demandent parfois à être relues. Liens moins clairs et une certaine fragmentation.	Le lecteur a peine à déchiffrer la signification des phrases. Peu de liens et beaucoup de fragmentation. Certains mots et segments de phrase sont omis.
Choix, utilisation des mots	Utilise généralement les formes courantes de la langue (accord sujet-verbe; pronoms). Cohérent en ce qui a trait aux temps des verbes et à la grammaire.	Quelques erreurs dans la langue courante (accord sujet-verbe; pronoms).	Utilise mal la langue courante (nombreuses erreurs d'accord sujet-verbe, de pronoms).
Ponctuation-majuscules	Débute et termine les phrases correctement, mais elles manquent parfois de liens. Met une majuscule aux noms propres. Utilise les virgules dans une énumération.	Omet parfois les majuscules pour certains noms propres; débute ou termine parfois les phrases incorrectement.	Ne sait pas très bien comment utiliser les majuscules et la ponctuation.

Orthographe	Écrit la plupart du temps correctement des mots utilisés couramment. S'il fait une faute d'orthographe, le mot se rapproche beaucoup de l'orthographe correcte.	Fait plus souvent des fautes à des mots utilisés couramment. Orthographe phonétique.	De nombreuses fautes d'orthographe. Est souvent très loin de l'orthographe correcte du mot.

FIGURE B3
GUIDE D'ÉVALUATION ANALYTIQUE POUR LA SIXIÈME ANNÉE

PLAN	EXCELLENT (3)	MOYEN (2)	FAIBLE (1)
Idées	Les idées sont profondes, créatives, originales, plausibles ou appuyées de détails explicatifs. Le message est bien transmis.	Le lecteur peut déchiffrer une idée ou un message. Toutefois, cette idée ou ce message n'est pas très original, créatif, plausible ou appuyé de détails.	Le lecteur éprouve de la difficulté à déchiffrer l'idée. Les idées transmises manquent de profondeur, de créativité, de plausibilité ou de détails. Aucun message.
Structure	Les détails sont présentés clairement afin que le lecteur puisse discerner une introduction, un développement et une conclusion. Aucun détail hors de propos. Cohérence et suite dans les idées. Paragraphes clairs.	Structure moins bien définie. Moins de détails pour appuyer son point de vue. Ne fait pas toujours valoir ses arguments. Les phrases ne suivent pas toujours la même logique que la phrase précédente. Donne parfois des détails hors de propos. Essaie d'utiliser des paragraphes.	Aucune structure apparente. Manque de détails appuyant le point de vue. De nombreux détails hors de propos.
Syntaxe	Les phrases sont formulées clairement et sans ambiguïté. Liens clairs et peu ou pas de fragmentation. Structure complexe des phrases.	Fondamentalement, les phrases sont formulées clairement. Elles demandent parfois à être relues. Liens moins clairs et une certaine fragmentation.	Le lecteur a peine à déchiffrer la signification des phrases. Peu de liens et beaucoup de fragmentations. Certains mots et segments de phrase sont omis.
Choix, utilisation des mots	Utilise généralement les formes courantes de la langue (accord sujet-verbe; pronoms). Cohérent en ce qui a trait aux temps des verbes et à la grammaire.	Quelques erreurs dans la langue courante (accord sujet-verbe; pronoms).	Utilise mal la langue courante (nombreuses erreurs d'accord sujet-verbe, de pronoms).
Ponctuation-majuscules	Débute et termine les phrases correctement, mais elles manquent parfois de liens. Met une majuscule aux noms propres. Utilise les virgules dans une énumération. Essaie d'utiliser les guillemets.	Omet parfois les majuscules pour certains noms propres; débute ou termine parfois les phrases incorrectement.	Ne sait pas très bien comment utiliser les majuscules et la ponctuation.

Orthographe	Écrit la plupart du temps correctement des mots utilisés couramment. S'il fait une faute d'orthographe, le mot se rapproche beaucoup de l'orthographe correcte.	Fait plus souvent des fautes à des mots utilisés couramment. Très peu d'orthographe phonétique.	De nombreuses fautes d'orthographe. Orthographe phonétique souvent très loin de l'orthographe correcte des mots.

ANNEXE C

LECTURE

STATISTIQUES

TABLEAU C1
STATISTIQUES CONCERNANT LA LECTURE EN PREMIÈRE ANNÉE : RECONNAISSANCE DES MOTS DOLCH

Échantillons de lecture	N	Moyenne du nombre de mots reconnus	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Groupe expérimental; phase initiale	26	24,54	69,13				
Groupe comparatif; phase initiale	26	50,54	33,61	4,23	0,0006		
Groupe expérimental; phase finale	26	112,46	89,82				
Groupe comparatif; phase finale	26	126,27	90,34	1,01	0,9770	0,38	0,5421

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU C2
STATISTIQUES CONCERNANT LA LECTURE EN TROISIÈME ANNÉE : TEST DE RENDEMENT SCOLAIRE STANFORD

Échantillons de lecture	N	Moyenne du nombre de mots reconnus	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Groupe expérimental; phase initiale	28	36,54	9,94				
Groupe comparatif; phase initiale	25	38,08	9,16	1,18	0,6889		
Groupe expérimental; phase finale	28	47,68	14,35				
Groupe comparatif; phase finale	25	52,92	14,11	1,03	0,9388	2,08	0,1551

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU C3
STATISTIQUES CONCERNANT LA LECTURE EN SIXIÈME ANNÉE : TEST DE RENDEMENT SCOLAIRE STANFORD

Échantillons de lecture	N	Moyenne du nombre de mots reconnus	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Groupe expérimental; phase initiale	28	36,11	11,19				
Groupe comparatif; phase initiale	28	42,71	12,49	1,24	0,5738		
Groupe expérimental; phase finale	28	41,39	10,42				
Groupe comparatif; phase finale	28	46,68	11,19	1,15	0,7135	0,39	0,5353

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

ANNEXE D

ATTITUDES DES ÉLÈVES FACE À L'ÉCRITURE

STATISTIQUES

TABLEAU D1

ATTITUDES FACE À L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE PREMIÈRE ANNÉE POUR SEPT SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Prend plaisir à écrire							
Expérimental; phase initiale	25	30,00	2,40				
Comparatif; phase initiale	28	28,79	2,88	1,45	0,3632		
Expérimental; phase finale	25	27,44	4,69				
Comparatif; phase finale	28	27,21	3,97	1,40	0,3972	0,01	0,9370
Fier (fière) des documents écrits							
Expérimental; phase initiale	25	20,72	2,41				
Comparatif; phase initiale	28	20,57	2,30	1,09	0,8147		
Expérimental; phase finale	25	20,48	2,97				
Comparatif; phase finale	28	19,50	3,13	1,11	0,8010	1,28	0,2638
Difficulté à écrire							
Expérimental; phase initiale	25	10,40	2,02				
Comparatif; phase initiale	28	9,71	2,34	1,34	0,4722		
Expérimental; phase finale	25	10,48	1,83				
Comparatif; phase finale	28	9,50	2,22	1,47	0,3407	1,83	0,1826

<u>Sait reconnaître un bon texte</u>							
Expérimental; phase initiale	25	7,36	1,04				
Comparatif; phase initiale	28	7,50	1,07	1,07	0,8727		
Expérimental; phase finale	25	7,28	1,17				
Comparatif; phase finale	28	6,96	1,10	1,13	0,7582	1,56	0,2168
<u>Écrire, c'est utile</u>							
Expérimental; phase initiale	25	4,68	1,03				
Comparatif; phase initiale	28	4,86	0,97	1,13	0,7618		
Expérimental; phase finale	25	4,60	0,96				
Comparatif; phase finale	28	4,57	0,96	1,00	0,9976	0,01	0,9247
<u>Collaboration</u>							
Expérimental; phase initiale	25	2,16	0,90				
Comparatif; phase initiale	28	2,32	0,77	1,35	0,4462		
Expérimental; phase finale	25	2,08	0,70				
Comparatif; phase finale	28	2,18	0,55	1,64	0,2125	0,50	0,4841
<u>Attitude face à la lecture</u>							
Expérimental; phase initiale	25	5,28	0,94				
Comparatif; phase initiale	28	5,04	1,23	1,73	0,1784		
Expérimental; phase finale	25	5,08	0,91				
Comparatif; phase finale	28	4,96	1,10	1,48	0,3377	0,06	0,8116

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU D2

ATTITUDES FACE À L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE TROISIÈME ANNÉE POUR HUIT SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Prend plaisir à écrire							
Expérimental; phase initiale	28	55,89	6,54				
Comparatif; phase initiale	23	50,83	9,20	1,98	0,0930		
Expérimental; phase finale	28	54,00	6,68				
Comparatif; phase finale	23	49,09	12,86	3,70	0,0016	1,00	0,3215
Fier (fière) des documents écrits							
Expérimental; phase initiale	28	30,61	5,04				
Comparatif; phase initiale	23	29,61	5,59	1,23	0,6051		
Expérimental; phase finale	28	29,50	4,93				
Comparatif; phase finale	23	27,78	4,20	1,38	0,4485	1,35	0,2509
Difficulté à écrire							
Expérimental; phase initiale	28	21,07	3,55				
Comparatif; phase initiale	23	20,78	4,87	1,88	0,1182		
Expérimental; phase finale	28	20,82	3,73				
Comparatif; phase finale	23	20,65	3,68	1,03	0,9516	0,00	0,9473
Sait reconnaître un bon texte							
Expérimental; phase initiale	28	14,29	2,40				
Comparatif; phase initiale	23	14,61	2,81	1,37	0,4361		
Expérimental; phase finale	28	14,18	2,70				
Comparatif; phase finale	23	15,43	8,94	11,01	0,0001	0,40	0,5302

Écrire, c'est utile					
Expérimental; phase initiale	28	15,57	2,97		
Comparatif; phase initiale	23	15,04	2,75	1,17 0,7199	
Expérimental; phase finale	28	15,07	2,46		
Comparatif; phase finale	23	14,48	2,83	1,32 0,4929	0,38 0,5422
Collaboration					
Expérimental; phase initiale	28	2,32	0,98		
Comparatif; phase initiale	23	2,61	0,78	1,58 0,2779	
Expérimental; phase finale	28	2,61	1,13		
Comparatif; phase finale	23	2,43	0,90	1,60 0,2633	0,96 0,3310
Attitude face à la lecture					
Expérimental; phase initiale	28	8,75	1,40		
Comparatif; phase initiale	23	8,35	2,06	2,15 0,0602	
Expérimental; phase finale	28	8,29	1,41		
Comparatif; phase finale	23	8,43	1,73	1,50 0,3147	0,50 0,4836
Habitudes d'écriture					
Expérimental; phase initiale	28	19,21	3,26		
Comparatif; phase initiale	23	19,65	3,31	1,03 0,9268	
Expérimental; phase finale	28	19,54	3,51		
Comparatif; phase finale	23	19,17	2,61	1,82 0,1565	0,19 0,6609

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU D3
ATTITUDES FACE À L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE SIXIÈME ANNÉE POUR HUIT SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Prend plaisir à écrire							
Expérimental; phase initiale	28	50,39	8,70				
Comparatif; phase initiale	27	52,00	9,68	1,24	0,5855		
Expérimental; phase finale	28	48,68	9,66				
Comparatif; phase finale	27	49,19	9,98	1,07	0,8661	0,19	0,6632
Fier (fière) des documents écrits							
Expérimental; phase initiale	28	25,68	5,52				
Comparatif; phase initiale	27	27,33	5,39	1,05	0,9031		
Expérimental; phase finale	28	25,00	5,09				
Comparatif; phase finale	27	26,74	5,61	1,22	0,6175	0,31	0,5808
Difficulté à écrire							
Expérimental; phase initiale	28	21,32	3,84				
Comparatif; phase initiale	27	21,96	3,73	1,06	0,8800		
Expérimental; phase finale	28	21,46	3,55				
Comparatif; phase finale	27	20,41	4,02	1,28	0,5268	4,25	0,0443
Sait reconnaître un bon texte							
Expérimental; phase initiale	28	13,93	2,65				
Comparatif; phase initiale	27	13,81	2,76	1,08	0,8362		
Expérimental; phase finale	28	14,07	2,64				
Comparatif; phase finale	27	14,41	2,36	1,25	0,5694	0,44	0,5083

Écrire, c'est utile					
Expérimental; phase initiale	28	14,64	2,82		
Comparatif; phase initiale	27	14,78	2,98	1,12 0,7758	
Expérimental; phase finale	28	13,25	2,74		
Comparatif; phase finale	27	14,93	2,83	1,06 0,8762	6,81 0,0118
Collaboration					
Expérimental; phase initiale	28	2,50	0,96		
Comparatif; phase initiale	27	2,07	0,83	1,35 0,4486	
Expérimental; phase finale	28	2,64	0,83		
Comparatif; phase finale	27	2,56	0,80	1,06 0,8749	0,00 0,9684
Attitude face à la lecture					
Expérimental; phase initiale	28	7,54	1,79		
Comparatif; phase initiale	27	8,00	1,64	1,20 0,6498	
Expérimental; phase finale	28	7,61	1,75		
Comparatif; phase finale	27	8,59	1,67	1,10 0,8138	4,53 0,0382
Habitudes d'écriture					
Expérimental; phase initiale	28	18,61	3,53		
Comparatif; phase initiale	27	19,15	3,11	1,29 0,5193	
Expérimental; phase finale	28	18,39	3,33		
Comparatif; phase finale	27	18,89	3,19	1,09 0,8341	0,09 0,7655

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

ANNEXE E

ATTITUDES DES ENSEIGNANTS FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE

STATISTIQUES

TABLEAU E1
ATTITUDES FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE PREMIÈRE ANNÉE POUR NEUF SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Plaisir à enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	13	34,69	2,93				
Comparatif; phase initiale	14	36,57	2,21	1,76	0,3275		
Expérimental; phase finale	13	35,54	2,96				
Comparatif; phase finale	14	35,64	3,37	1,29	0,6645	1,14	0,2963
Fier (fière) d'enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	13	8,15	0,69				
Comparatif; phase initiale	14	8,64	1,08	2,47	0,1279		
Expérimental; phase finale	13	8,15	1,07				
Comparatif; phase finale	14	8,50	0,76	1,98	0,2370	0,04	0,8438
Difficulté à enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	13	7,00	1,68				
Comparatif; phase initiale	14	8,43	1,45	1,34	0,6043		
Expérimental; phase finale	13	8,08	1,85				
Comparatif; phase finale	14	8,86	1,56	1,40	0,5568	0,59	0,4496

Confiance dans l'enseignement de l'écriture					
Expérimental; phase initiale	13	8,53	0,97		
Comparatif; phase initiale	14	9,14	0,86	1,25 0,6910	
Expérimental; phase finale	13	8,38	0,96		
Comparatif; phase finale	14	8,79	1,05	1,20 0,7624	0,30 0,8642
Auto-évaluation en vue d'améliorer les méthodes					
Expérimental; phase initiale	13	8,54	0,88		
Comparatif; phase initiale	14	8,86	0,77	1,30 0,6476	
Expérimental; phase finale	13	8,69	0,63		
Comparatif; phase finale	14	8,21	0,80	1,62 0,4131	4,16 0,0524
De nombreuses sources d'idées d'enseignement					
Expérimental; phase initiale	13	12,15	1,28		
Comparatif; phase initiale	14	11,64	1,15	1,24 0,7045	
Expérimental; phase finale	13	12,31	1,32		
Comparatif; phase finale	14	11,57	1,45	1,22 0,7379	0,75 0,3961
Importance de l'enseignement de l'écriture					
Expérimental; phase initiale	13	8,00	1,22		
Comparatif; phase initiale	14	7,86	1,03	1,42 0,5373	
Expérimental; phase finale	13	7,62	1,80		
Comparatif; phase finale	14	7,86	1,23	2,15 0,1862	0,36 0,5549

TABLEAU E1 (suite)
ATTITUDES FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE PREMIÈRE ANNÉE POUR NEUF SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Lire aide à écrire							
Expérimental; phase initiale	13	4,62	0,51				
Comparatif; phase initiale	14	4,14	1,23	5,91	0,0041		
Expérimental; phase finale	13	4,46	0,52				
Comparatif; phase finale	14	4,29	0,91	3,10	0,0586	0,00	0,9843
Les outils employés ont un effet sur l'écriture							
Expérimental; phase initiale	13	2,92	1,44				
Comparatif; phase initiale	14	3,57	1,02	2,01	0,2260		
Expérimental; phase finale	13	3,31	1,38				
Comparatif; phase finale	14	3,14	1,56	1,29	0,6699	0,80	0,3795

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU E2

ATTITUDES FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE TROISIÈME ANNÉE POUR NEUF SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Plaisir à enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	34,33	3,35				
Comparatif; phase initiale	14	33,14	2,96	1,28	0,6574		
Expérimental; phase finale	15	34,93	3,95				
Comparatif; phase finale	14	32,36	3,56	1,23	0,7142	2,20	0,1499
Fier (fière) d'enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	7,67	1,68				
Comparatif; phase initiale	14	7,79	1,05	2,54	0,1013		
Expérimental; phase finale	15	8,00	1,41				
Comparatif; phase finale	14	7,64	0,63	4,99	0,0063	3,91	0,0587
Difficulté à enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	7,67	2,09				
Comparatif; phase initiale	14	6,57	1,83	1,31	0,6311		
Expérimental; phase finale	15	7,93	1,94				
Comparatif; phase finale	14	6,93	2,09	1,16	0,7859	0,19	0,6654

TABLEAU E2 (suite)
ATTITUDES FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE TROISIÈME ANNÉE POUR NEUF SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Confiance dans l'enseignement de l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	8,33	1,40				
Comparatif; phase initiale	14	8,29	0,83	2,87	0,0659		
Expérimental; phase finale	15	8,33	1,35				
Comparatif; phase finale	14	8,64	0,93	2,10	0,1909	1,04	0,3164
Auto-évaluation en vue d'améliorer les méthodes							
Expérimental; phase initiale	15	7,80	1,90				
Comparatif; phase initiale	14	7,93	0,83	5,24	0,0050		
Expérimental; phase finale	15	7,93	1,79				
Comparatif; phase finale	14	7,71	1,33	1,83	0,2864	0,58	0,4544
Nombreuses sources d'idées d'enseignement							
Expérimental; phase initiale	15	11,67	1,29				
Comparatif; phase initiale	14	11,14	1,56	1,46	0,4883		
Expérimental; phase finale	15	12,00	1,85				
Comparatif; phase finale	14	11,50	1,61	1,33	0,6128	0,04	0,8490

Importance de l'enseignement de l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	7,53	1,55				
Comparatif; phase initiale	14	7,43	1,50	1,06	0,9159		
Expérimental; phase finale	15	7,60	1,45				
Comparatif; phase finale	14	7,07	1,21	1,45	0,5080	1,71	0,2020
Lire aide à écrire							
Expérimental; phase initiale	15	4,27	0,88				
Comparatif; phase initiale	14	4,71	0,47	3,55	0,0283		
Expérimental; phase finale	15	3,93	1,28				
Comparatif; phase finale	14	4,86	0,36	12,42	0,0001	3,97	0,0568
Les outils employés ont un effet sur l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	3,67	0,98				
Comparatif; phase initiale	14	3,50	1,09	1,25	0,6805		
Expérimental; phase finale	15	3,73	0,80				
Comparatif; phase finale	14	3,71	1,07	1,79	0,2921	0,02	0,8969

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU E3

ATTITUDES FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE SIXIÈME ANNÉE POUR NEUF SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t*		Test covarié*	
				F	Prob GT F	F	Prob GT F
Plaisir à enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	32,20	2,98				
Comparatif; phase initiale	14	34,00	4,35	2,13	0,1739		
Expérimental; phase finale	15	31,67	4,25				
Comparatif; phase finale	14	33,29	3,81	1,25	0,6980	0,02	0,8930
Fier (fière) d'enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	7,07	1,10				
Comparatif; phase initiale	14	7,71	1,27	1,33	0,6059		
Expérimental; phase finale	15	7,13	1,30				
Comparatif; phase finale	14	7,86	1,83	1,98	0,2170	0,04	0,8415
Difficulté à enseigner l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	6,40	1,84				
Comparatif; phase initiale	14	7,50	1,99	1,17	0,7776		
Expérimental; phase finale	15	7,20	1,37				
Comparatif; phase finale	14	7,14	2,11	2,35	0,1247	0,98	0,3317

Confiance dans l'enseignement de l'écriture Expérimental; phase initiale Comparatif; phase initiale Expérimental; phase finale Comparatif; phase finale	15 14 15 14	7,60 8,43 8,13 8,43	1,06 1,28 1,19 1,70	1,48 0,4765 2,04 0,1983	0,53 0,4743
Auto-évaluation en vue d'améliorer les méthodes Expérimental; phase initiale Comparatif; phase initiale Expérimental; phase finale Comparatif; phase finale	15 14 15 14	7,87 8,36 8,13 8,36	0,64 1,15 0,74 1,01	3,23 0,0375 1,84 0,2706	0,11 0,7441
Nombreuses sources d'idées d'enseignement Expérimental; phase initiale Comparatif; phase initiale Expérimental; phase finale Comparatif; phase finale	15 14 15 14	10,73 11,43 10,93 10,93	2,02 1,65 1,71 1,59	1,49 0,4774 1,15 0,8014	0,32 0,5745
Importance de l'enseignement de l'écriture Expérimental; phase initiale Comparatif; phase initiale Expérimental; phase finale Comparatif; phase finale	15 14 15 14	7,93 8,36 7,53 8,00	1,28 1,45 1,55 1,36	1,28 0,6535 1,31 0,6371	0,22 0,6393

TABLEAU E3 (suite)
ATTITUDES FACE À L'ENSEIGNEMENT DE L'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE SIXIÈME ANNÉE POUR NEUF SOUS-CATÉGORIES

Échantillon et sous-catégorie d'attitude	N	Résultat total moyen	Écart type	Test *t* F	Test *t* Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Lire aide à écrire							
Expérimental; phase initiale	15	4,53	0,52				
Comparatif; phase initiale	14	4,71	0,47	1,21	0,7331		
Expérimental; phase finale	15	4,27	0,59				
Comparatif; phase finale	14	4,37	1,34	5,07	0,0048	0,06	0,8153
Les outils employés ont un effet sur l'écriture							
Expérimental; phase initiale	15	3,33	0,72				
Comparatif; phase initiale	14	3,50	0,65	1,24	0,7060		
Expérimental; phase finale	15	3,40	1,18				
Comparatif; phase finale	14	3,50	0,76	2,43	0,1192	0,00	0,9656

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

ANNEXE F

RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES
ACTIVITÉS ET MÉTHODES D'ÉCRITURE

STATISTIQUES

TABLEAU F1

RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES ACTIVITÉS ET MÉTHODES D'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE PREMIÈRE ANNÉE

Échantillon et sous-catégorie	N	Résultat moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Contrôle des activités d'écriture par l'enseignant ou l'enseignante							
Expérimental; phase initiale	11	5,32	0,95				
Comparatif; phase initiale	14	5,06	0,89	1,14	0,8120		
Expérimental; phase finale	11	5,02	0,93				
Comparatif; phase finale	14	5,33	1,15	1,55	0,4964	2,16	0,1561
Contrôle des activités d'écriture par l'élève							
Expérimental; phase initiale	11	7,38	1,57				
Comparatif; phase initiale	14	7,27	1,22	1,66	0,3896		
Expérimental; phase finale	11	7,11	0,90				
Comparatif; phase finale	14	6,94	0,85	1,12	0,8272	0,18	0,6797
Collaboration enseignant-élève							
Expérimental; phase initiale	11	7,82	1,29				
Comparatif; phase initiale	14	7,57	1,85	2,05	0,2591		
Expérimental; phase finale	11	7,66	1,42				
Comparatif; phase finale	14	7,54	1,37	1,07	0,8847	0,01	0,9287
Participation des élèves à l'évaluation							
Expérimental; phase initiale	11	7,23	2,13				
Comparatif; phase initiale	14	6,54	1,88	1,28	0,6603		
Expérimental; phase finale	11	7,32	1,57				
Comparatif; phase finale	14	6,45	1,89	1,46	0,5555	0,80	0,3812

Enseignement de groupe							
Expérimental; phase initiale	11	3,36	1,45				
Comparatif; phase initiale	14	3,29	1,68	1,35	0,6425		
Expérimental; phase finale	11	2,89	1,82				
Comparatif; phase finale	14	2,63	1,57	1,35	0,6056	0,16	0,6936
Enseignement en petits groupes							
Expérimental; phase initiale	11	3,95	1,56				
Comparatif; phase initiale	14	4,14	2,02	1,69	0,4109		
Expérimental; phase finale	11	3,09	1,36				
Comparatif; phase finale	14	3,54	1,99	2,14	0,2328	0,33	0,5743
Enseignement individuel							
Expérimental; phase initiale	11	8,14	1,47				
Comparatif; phase initiale	14	8,18	1,87	1,62	0,4514		
Expérimental; phase finale	11	8,34	1,22				
Comparatif; phase finale	14	8,05	1,32	1,18	0,8013	0,37	0,5490
Enseignant-maître de conférences							
Expérimental; phase initiale	11	2,36	1,69				
Comparatif; phase initiale	14	1,64	0,74	5,14	0,0075		
Expérimental; phase finale	11	2,09	1,04				
Comparatif; phase finale	14	2,36	1,06	1,04	0,9726	1,47	0,2375

TABLEAU F1 (suite)
RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES ACTIVITÉS ET MÉTHODES D'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE PREMIÈRE ANNÉE

Échantillon et sous-catégorie	N	Résultat moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Enseignant-médiateur							
Expérimental; phase initiale	11	3,82	2,04				
Comparatif; phase initiale	14	4,29	2,05	1,01	1,000		
Expérimental; phase finale	11	4,05	2,34				
Comparatif; phase finale	14	4,32	2,05	1,30	0,6475	0,00	0,9967
Enseignant-assistant							
Expérimental; phase initiale	11	8,00	1,67				
Comparatif; phase initiale	14	7,79	1,89	1,27	0,7121		
Expérimental; phase finale	11	8,14	1,57				
Comparatif; phase finale	14	7,68	1,49	1,11	0,8455	0,49	0,4929
Enseignant-observateur							
Expérimental; phase initiale	11	7,64	2,01				
Comparatif; phase initiale	14	5,50	1,99	1,02	0,9487		
Expérimental; phase finale	11	7,91	0,92				
Comparatif; phase finale	14	7,29	2,04	4,93	0,0161	0,32	0,5782
Enseignant-sujet modèle							
Expérimental; phase initiale	11	5,73	2,80				
Comparatif; phase initiale	14	5,57	2,24	1,55	0,4505		
Expérimental; phase finale	11	5,23	1,47				
Comparatif; phase finale	14	5,64	2,44	2,74	0,1172	0,31	0,5843

<u>Enseignant-démonstrateur</u>							
Expérimental; phase initiale	11	4,64	1,63				
Comparatif; phase initiale	14	4,79	2,15	1,75	0,3805		
Expérimental; phase finale	11	4,23	1,29				
Comparatif; phase finale	14	4,75	2,20	2,90	0,0987	0,45	0,5095
<u>Enseignant-stimulateur</u>							
Expérimental; phase initiale	11	7,09	2,47				
Comparatif; phase initiale	14	6,93	2,50	1,02	0,9923		
Expérimental; phase finale	11	7,32	1,12				
Comparatif; phase finale	14	7,61	1,50	1,77	0,3700	0,52	0,4805
<u>Enseignant-spécialiste</u>							
Expérimental; phase initiale	11	3,64	3,04				
Comparatif; phase initiale	14	4,50	2,65	1,31	0,6324		
Expérimental; phase finale	11	2,82	2,25				
Comparatif; phase finale	14	2,96	2,00	1,26	0,6832	0,03	0,8736
<u>L'enseignement de l'écriture est une expérience d'apprentissage</u>							
Expérimental; phase initiale	11	8,82	1,83				
Comparatif; phase initiale	14	8,43	1,99	1,18	0,8107		
Expérimental; phase finale	11	8,86	0,87				
Comparatif; phase finale	14	8,32	1,78	4,21	0,0286	0,57	0,4591

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU F2
RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES ACTIVITÉS ET MÉTHODES D'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE TROISIÈME ANNÉE

Échantillon et sous-catégorie	N	Résultat moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Contrôle des activités d'écriture par l'enseignant ou l'enseignante							
Expérimental; phase initiale	13	5,56	1,27				
Comparatif; phase initiale	14	5,71	1,77	1,94	0,2609		
Expérimental; phase finale	13	5,23	1,11				
Comparatif; phase finale	14	6,10	1,51	1,85	0,2939	10,76	0,0032
Contrôle des activités d'écriture par l'élève							
Expérimental; phase initiale	13	5,98	0,76				
Comparatif; phase initiale	14	6,04	1,36	3,16	0,0549		
Expérimental; phase finale	13	6,38	0,67				
Comparatif; phase finale	14	5,80	0,98	2,13	0,2006	5,10	0,0333
Collaboration enseignant-élève							
Expérimental; phase initiale	13	7,50	1,62				
Comparatif; phase initiale	14	7,50	1,45	1,24	0,7028		
Expérimental; phase finale	13	6,94	1,14				
Comparatif; phase finale	14	7,48	1,19	1,10	0,8812	1,64	0,2129
Participation des élèves à l'évaluation							
Expérimental; phase initiale	13	6,73	1,86				
Comparatif; phase initiale	14	7,18	1,83	1,03	0,9485		
Expérimental; phase finale	13	6,92	1,30				
Comparatif; phase finale	14	6,55	1,58	1,47	0,5138	1,60	0,2186

Enseignement de groupe					
Expérimental; phase initiale	13	3,74	1,06		
Comparatif; phase initiale	14	4,55	1,94	3,31 0,0459	
Expérimental; phase finale	13	3,82	1,32		
Comparatif; phase finale	14	4,11	1,81	1,89 0,2807	0,29 0,5927
Enseignement en petits groupes					
Expérimental; phase initiale	13	3,77	2,17		
Comparatif; phase initiale	14	3,04	1,61	1,81 0,3030	
Expérimental; phase finale	13	3,35	1,59		
Comparatif; phase finale	14	3,84	2,44	2,35 0,1483	1,91 0,1799
Enseignement individuel					
Expérimental; phase initiale	13	7,08	1,86		
Comparatif; phase initiale	14	7,04	1,45	1,65 0,3838	
Expérimental; phase finale	13	7,21	1,48		
Comparatif; phase finale	14	6,89	1,35	1,21 0,7351	0,42 0,5250
Enseignant-maître de conférences					
Expérimental; phase initiale	13	2,62	1,50		
Comparatif; phase initiale	14	2,86	1,88	1,56 0,4501	
Expérimental; phase finale	13	2,69	1,70		
Comparatif; phase finale	14	2,96	1,57	1,17 0,7814	0,06 0,8036

TABLEAU F2 (suite)
RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES ACTIVITÉS ET MÉTHODES D'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE TROISIÈME ANNÉE

Échantillon et sous-catégorie	N	Résultat moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Enseignant-médiateur							
Expérimental; phase initiale	13	3,77	2,01				
Comparatif; phase initiale	14	3,86	2,77	1,91	0,2736		
Expérimental; phase finale	13	3,65	1,84				
Comparatif; phase finale	14	4,39	1,65	1,24	0,7051	1,46	0,2391
Enseignant-assistant							
Expérimental; phase initiale	13	8,08	1,71				
Comparatif; phase initiale	14	7,86	1,23	1,92	0,2579		
Expérimental; phase finale	13	7,46	1,78				
Comparatif; phase finale	14	8,18	1,19	2,26	0,1585	4,66	0,0410
Enseignant-observateur							
Expérimental; phase initiale	13	6,23	2,59				
Comparatif; phase initiale	14	6,21	2,55	1,03	0,9513		
Expérimental; phase finale	13	6,42	1,41				
Comparatif; phase finale	14	7,21	1,49	1,11	0,8585	2,71	0,1128
Enseignant-sujet modèle							
Expérimental; phase initiale	13	5,62	2,40				
Comparatif; phase initiale	14	4,21	1,63	2,18	0,1783		
Expérimental; phase finale	13	5,00	2,06				
Comparatif; phase finale	14	4,25	1,77	1,35	0,5965	0,10	0,7492

<u>Enseignant-démonstrateur</u>					
Expérimental; phase initiale	13	4,69	1,89		
Comparatif; phase initiale	14	4,21	1,42	1,76 0,3263	
Expérimental; phase finale	13	4,42	1,91		
Comparatif; phase finale	14	4,54	1,82	1,10 0,8621	0,24 0,6297
<u>Enseignant-stimulateur</u>					
Expérimental; phase initiale	13	6,92	1,55		
Comparatif; phase initiale	14	6,86	2,07	1,78 0,3278	
Expérimental; phase finale	13	7,31	1,39		
Comparatif; phase finale	14	7,39	1,80	1,67 0,3830	0,10 0,7567
<u>Enseignant-spécialiste</u>					
Expérimental; phase initiale	13	4,23	2,95		
Comparatif; phase initiale	14	4,79	3,33	1,28 0,6780	
Expérimental; phase finale	13	4,27	2,97		
Comparatif; phase finale	14	4,68	3,42	1,32 0,6333	0,00 0,9834
<u>L'enseignement de l'écriture est une expérience d'apprentissage</u>					
Expérimental; phase initiale	13	7,85	2,61		
Comparatif; phase initiale	14	7,93	1,77	2,16 0,1823	
Expérimental; phase finale	13	7,77	2,32		
Comparatif; phase finale	14	7,75	1,42	2,66 0,0926	0,01 0,9214

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

TABLEAU F3

RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES ACTIVITÉS ET MÉTHODES D'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE SIXIÈME ANNÉE

Échantillon et sous-catégorie	N	Résultat moyen	Écart type	Test t		Test covarié*	
				F	Prob GT F	F	Prob GT F
Contrôle des activités d'écriture par l'enseignant ou l'enseignante							
Expérimental; phase initiale	15	5,36	0,68				
Comparatif; phase initiale	13	6,13	1,10	2,63	0,0873		
Expérimental; phase finale	15	5,26	0,88				
Comparatif; phase finale	13	5,79	0,91	1,07	0,8947	0,01	0,9086
Contrôle des activités d'écriture par l'élève							
Expérimental; phase initiale	15	5,96	1,32				
Comparatif; phase initiale	13	6,05	1,47	1,24	0,6905		
Expérimental; phase finale	15	6,44	0,95				
Comparatif; phase finale	13	6,09	1,10	1,33	0,6088	2,10	0,1596
Collaboration enseignant-élève							
Expérimental; phase initiale	15	7,03	1,29				
Comparatif; phase initiale	13	7,69	1,47	1,29	0,6385		
Expérimental; phase finale	15	6,80	1,00				
Comparatif; phase finale	13	7,63	1,04	1,08	0,8839	2,85	0,1039
Participation des élèves à l'évaluation							
Expérimental; phase initiale	15	6,63	1,58				
Comparatif; phase initiale	13	6,62	2,02	1,65	0,3698		
Expérimental; phase finale	15	6,77	1,80				
Comparatif; phase finale	13	6,71	1,89	1,10	0,8543	0,01	0,9288

Enseignement de groupe							
Expérimental; phase initiale	15	3,89	1,15				
Comparatif; phase initiale	13	3,77	2,17	3,58	0,0260		
Expérimental; phase finale	15	3,93	1,05				
Comparatif; phase finale	13	3,72	1,67	2,53	0,1001	0,14	0,7105
Enseignement en petits groupes							
Expérimental; phase initiale	15	4,23	1,52				
Comparatif; phase initiale	13	3,62	2,33	2,34	0,1315		
Expérimental; phase finale	15	4,12	1,81				
Comparatif; phase finale	13	3,40	2,05	1,28	0,6523	0,34	0,5659
Enseignement individuel							
Expérimental; phase initiale	15	7,17	1,30				
Comparatif; phase initiale	13	6,77	1,67	1,63	0,3802		
Expérimental; phase finale	15	6,57	1,10				
Comparatif; phase finale	13	7,13	1,33	1,46	0,4924	4,40	0,0463
Enseignant-maître de conférences							
Expérimental; phase initiale	15	3,07	1,53				
Comparatif; phase initiale	13	3,08	1,61	1,10	0,8608		
Expérimental; phase finale	15	3,10	1,07				
Comparatif; phase finale	13	3,31	1,44	1,79	0,2955	0,39	0,5380

TABLEAU F3 (suite)
RAPPORTS DES ENSEIGNANTS SUR LES ACTIVITÉS ET MÉTHODES D'ÉCRITURE : STATISTIQUES DE SIXIÈME ANNÉE

Échantillon et sous-catégorie	N	Résultat moyen	Écart type	Test t F	Test t Prob GT F	Test covarié* F	Test covarié* Prob GT F
Enseignant-médiateur							
Expérimental; phase initiale	15	4,87	2,13				
Comparatif; phase initiale	13	5,00	2,89	1,83	0,2798		
Expérimental; phase finale	15	4,67	2,07				
Comparatif; phase finale	13	4,54	2,64	1,63	0,3789	0,04	0,8464
Enseignant-assistant							
Expérimental; phase initiale	15	7,13	1,41				
Comparatif; phase initiale	13	7,46	2,73	3,75	0,0211		
Expérimental; phase finale	15	6,50	1,64				
Comparatif; phase finale	13	7,58	1,79	1,20	0,7417	3,09	0,0912
Enseignant-observateur							
Expérimental; phase initialé	15	6,80	1,37				
Comparatif; phase initiale	13	6,77	2,00	2,13	0,1774		
Expérimental; phase finale	15	6,13	1,37				
Comparatif; phase finale	13	6,92	1,93	2,00	0,2174	1,55	0,2247
Enseignant-sujet modèle							
Expérimental; phase initiale	15	5,00	2,00				
Comparatif; phase initiale	13	4,54	2,54	1,61	0,3930		
Expérimental; phase finale	15	4,27	2,04				
Comparatif; phase finale	13	3,58	1,93	1,11	0,8594	0,61	0,4430

<u>Enseignant-démonstrateur</u>							
Expérimental; phase initiale	15	5,13	1,55				
Comparatif; phase initiale	13	3,77	1,88	1,46	0,4922		
Expérimental; phase finale	15	4,27	1,60				
Comparatif; phase finale	13	3,46	1,61	1,01	0,9690	0,69	0,4133
<u>Enseignant-stimulateur</u>							
Expérimental; phase initiale	15	6,80	1,66				
Comparatif; phase initiale	13	7,46	1,85	1,25	0,6801		
Expérimental; phase finale	15	6,10	1,45				
Comparatif; phase finale	13	7,81	1,95	1,80	0,2914	6,18	0,0199
<u>Enseignant-spécialiste</u>							
Expérimental; phase initiale	15	3,40	1,68				
Comparatif; phase initiale	13	4,46	2,96	3,10	0,0469		
Expérimental; phase finale	15	3,33	1,90				
Comparatif; phase finale	13	5,12	1,83	1,08	0,9081	4,53	0,0433
<u>L'enseignement de l'écriture est une expérience d'apprentissage</u>							
Expérimental; phase initiale	15	7,53	2,13				
Comparaison; phase initiale	13	8,31	1,75	1,49	0,4978		
Expérimental; phase finale	15	7,30	1,19				
Comparaison; phase finale	13	8,42	1,68	1,99	0,2204	3,00	0,0956

* On a comparé les moyennes de la phase finale à celles de la phase initiale.

GRAPHIQUES

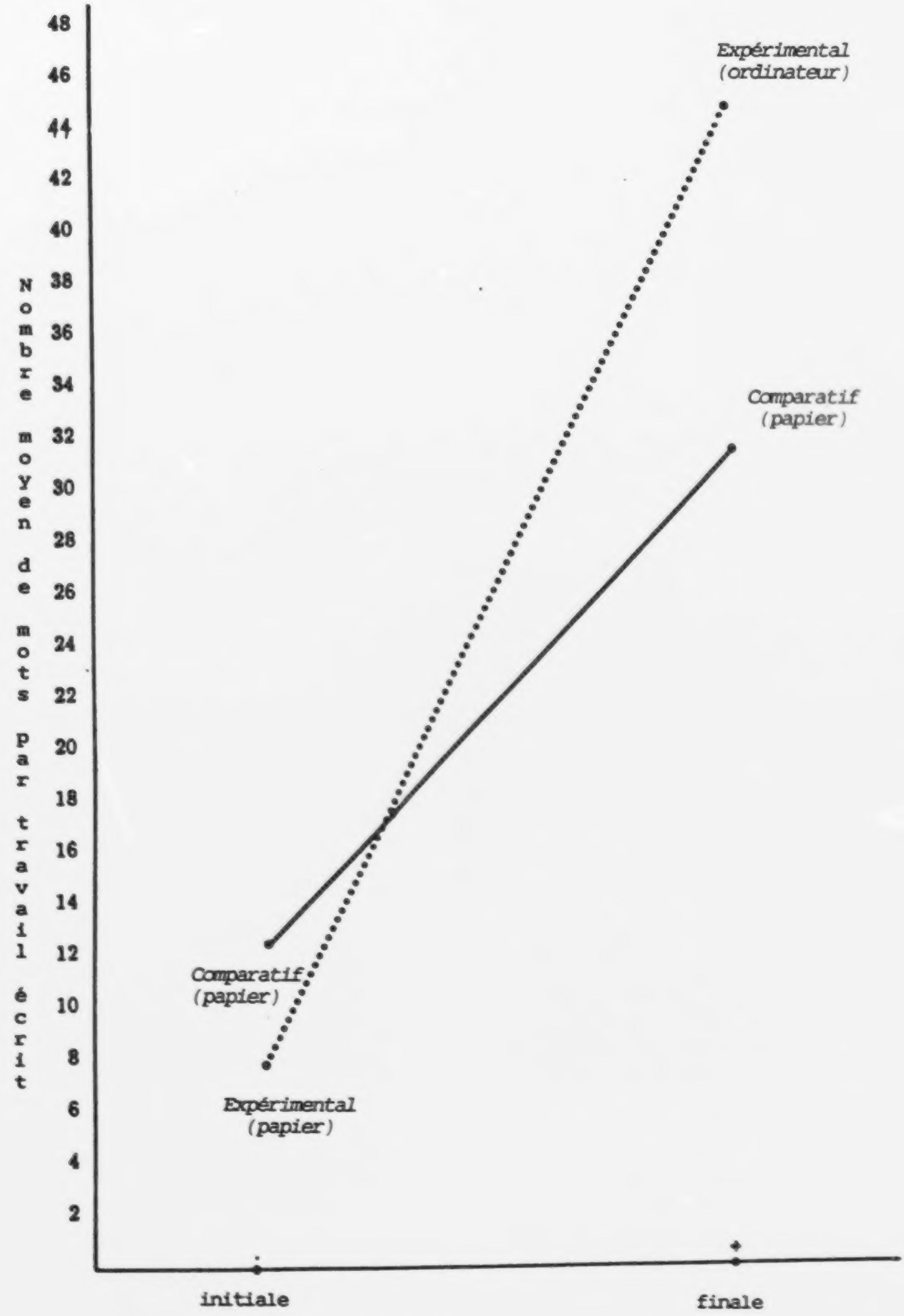

Diagramme 1. *Quantité d'écriture : groupes expérimental et comparatif de première année - ordinateur/papier*

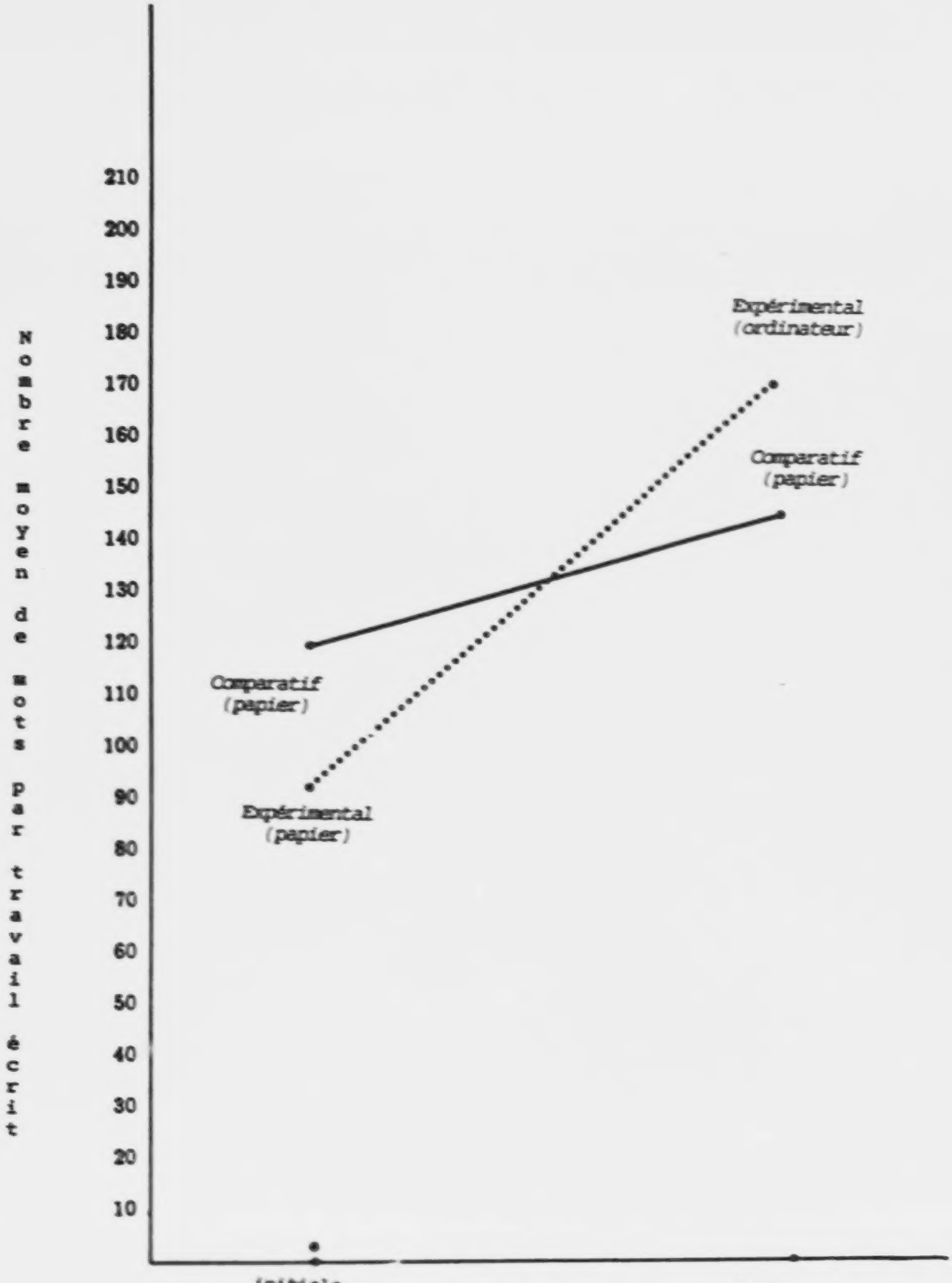

Diagramme 2. *Quantité d'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - ordinateur/papier*

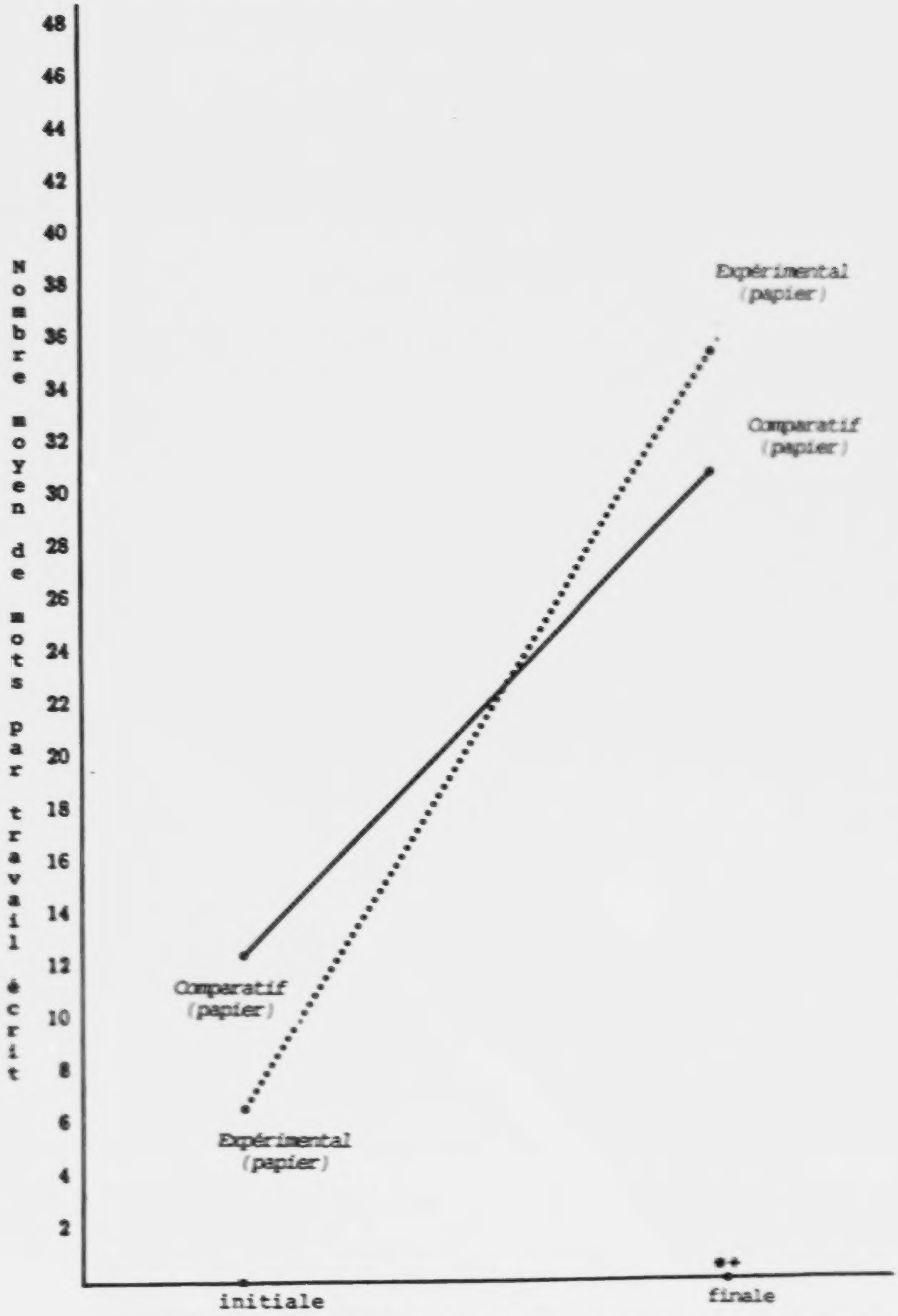

Diagramme 3. *Quantité d'écriture : groupes expérimental et comparatif de première année - papier/papier*

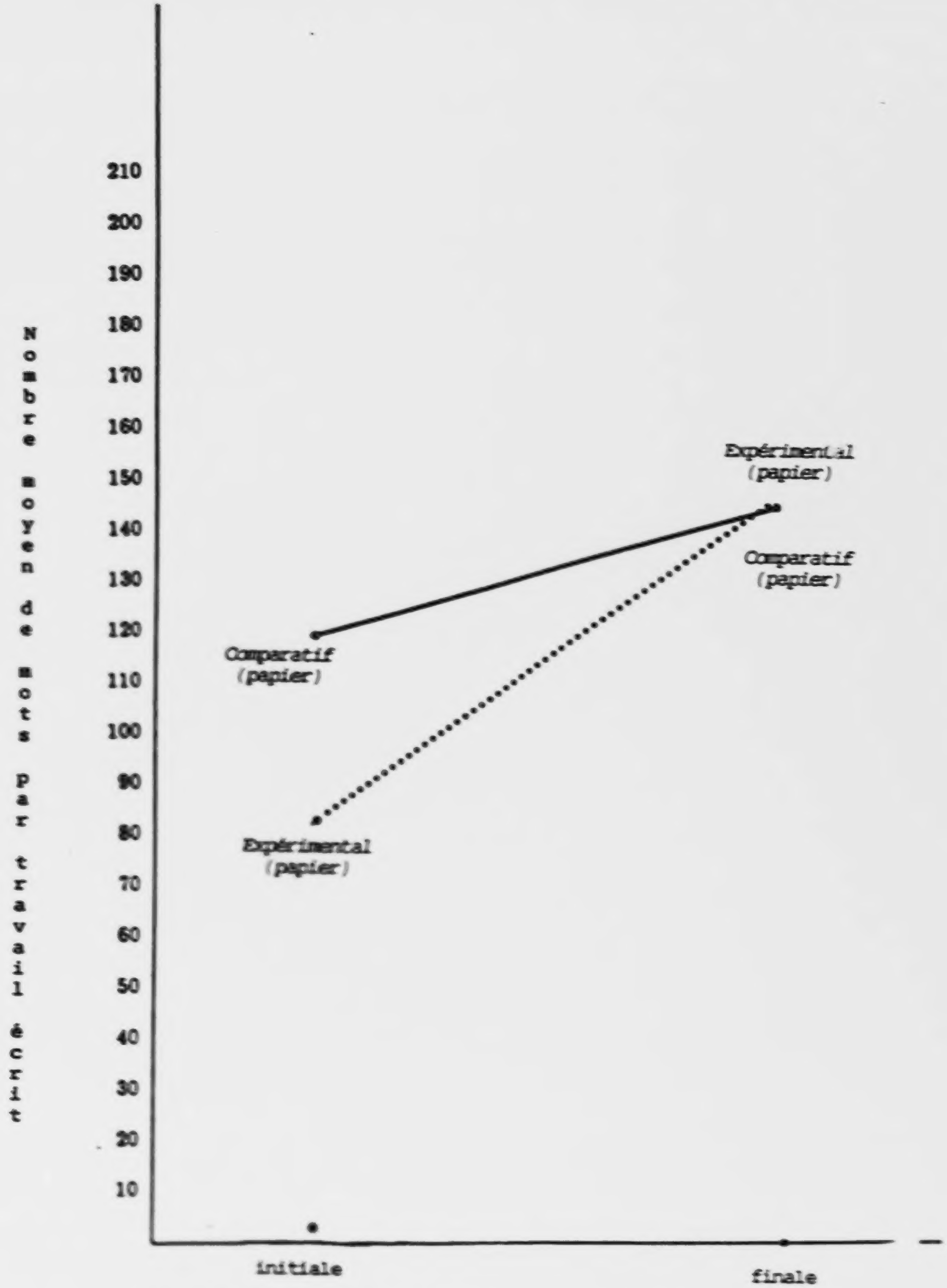

Diagramme 4. *Quantité d'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - papier/papier*

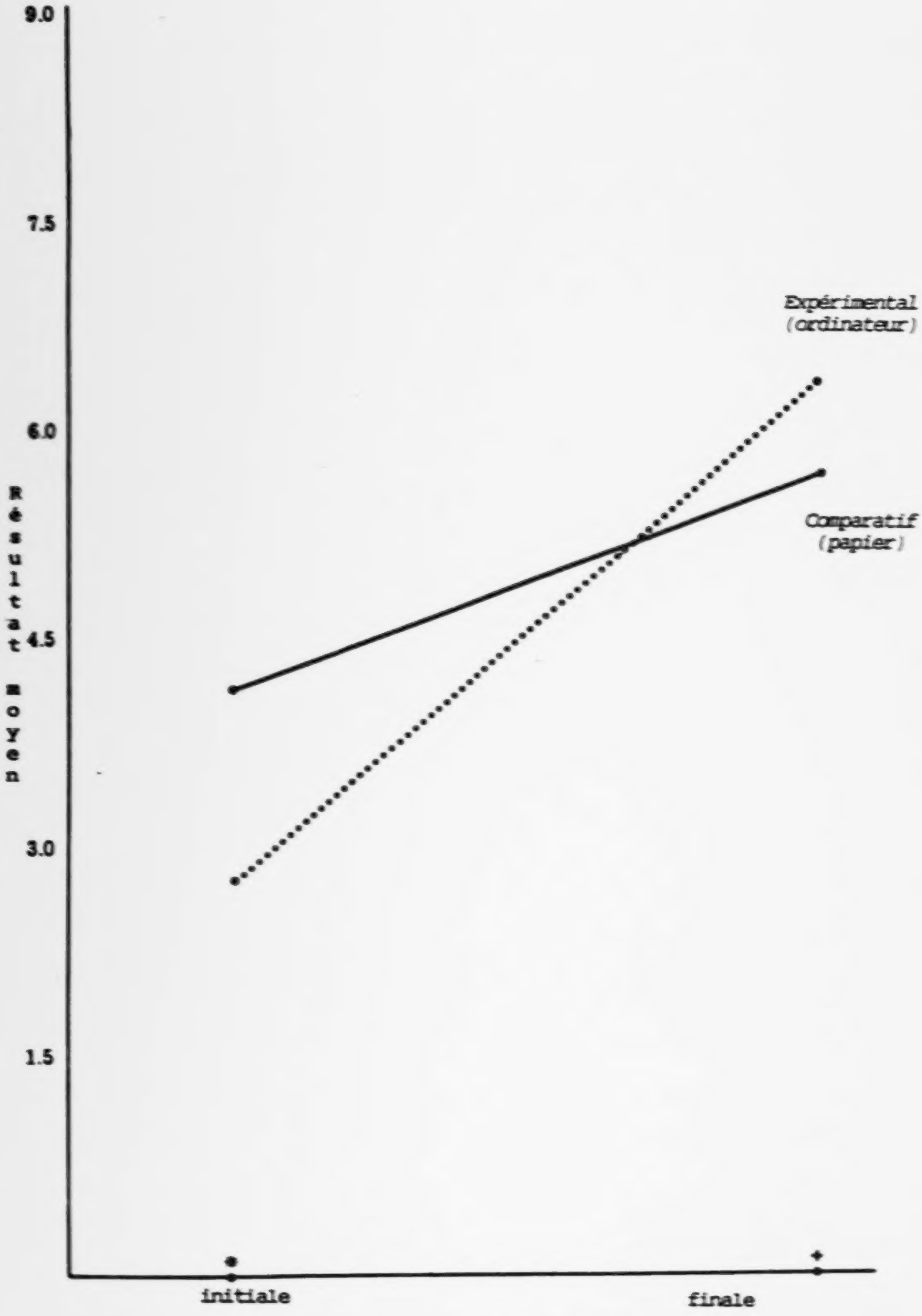

Diagramme 5. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de première année - évaluation holistique - ordinateur/ papier*

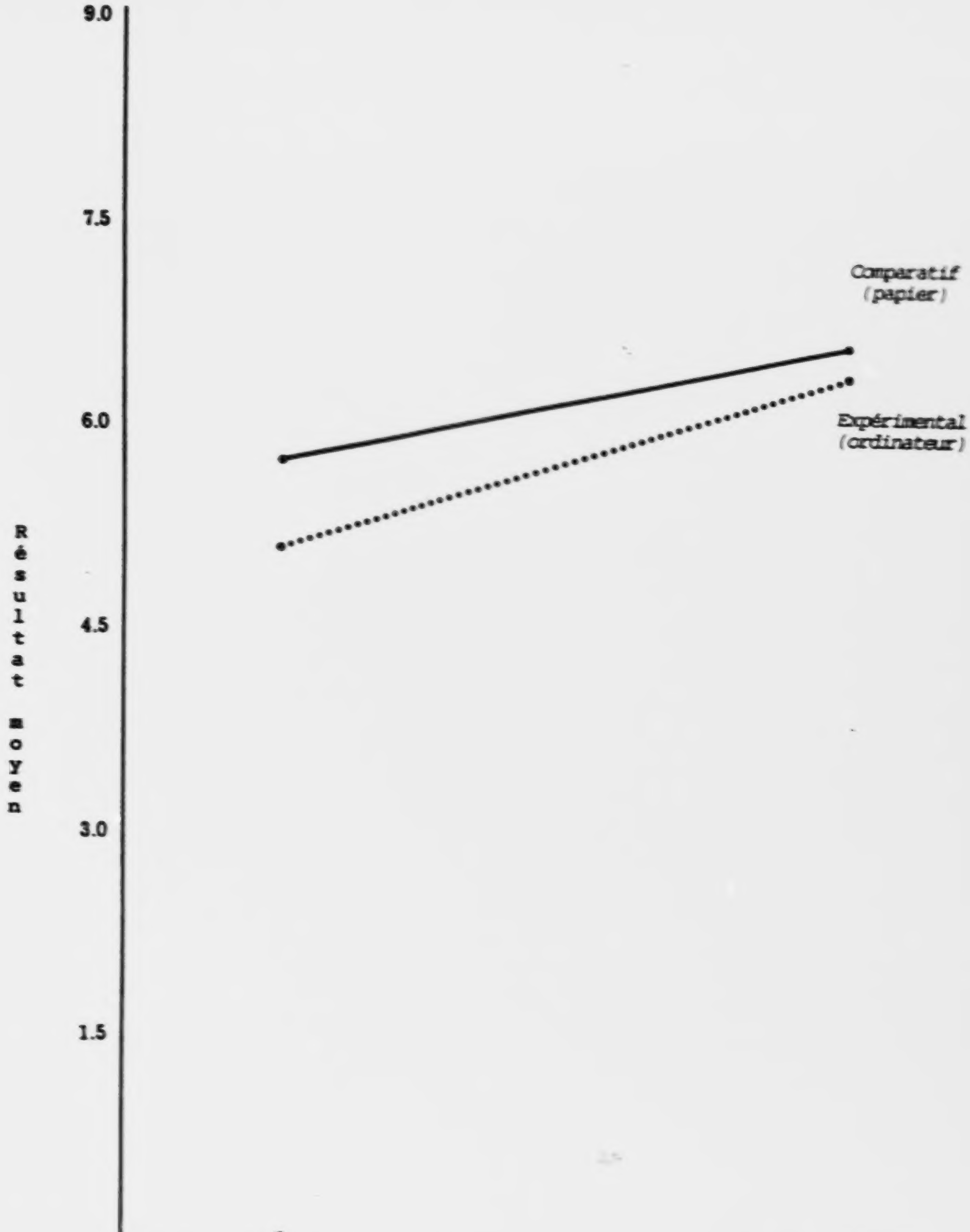

Diagramme 6. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - évaluation holistique - ordinateur/papier*

218

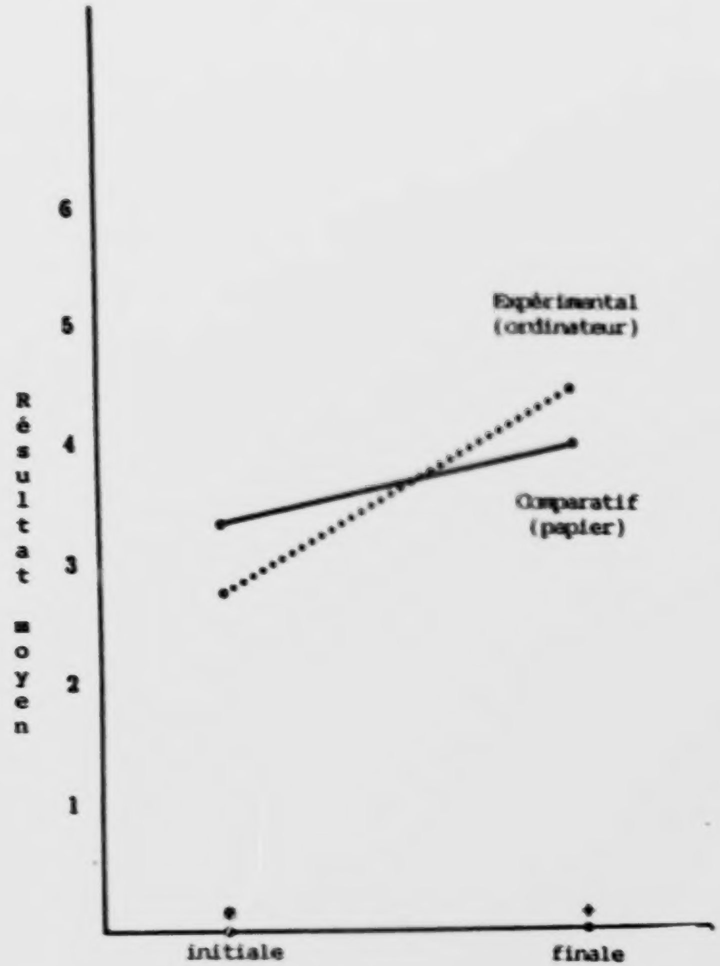

Diagramme 7. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de première année - évaluation analytique : sous-catégorie IDÉES - ordinateur/papier*

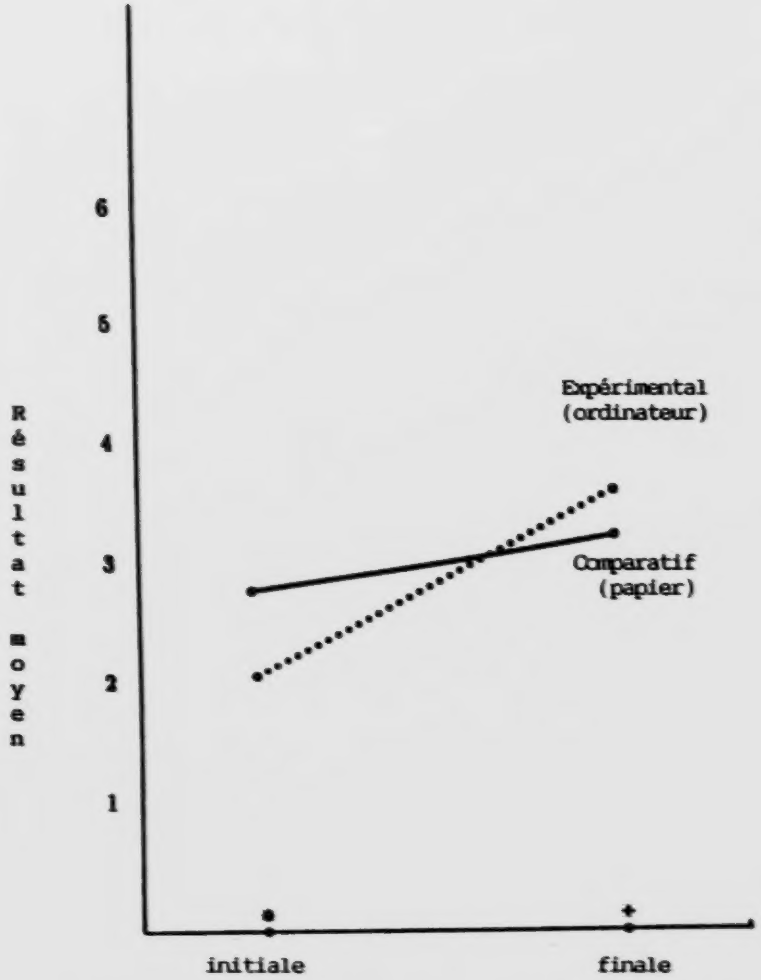

Diagramme 8. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de première année - évaluation analytique : sous-catégorie STRUCTURE - ordinateur/papier*

219

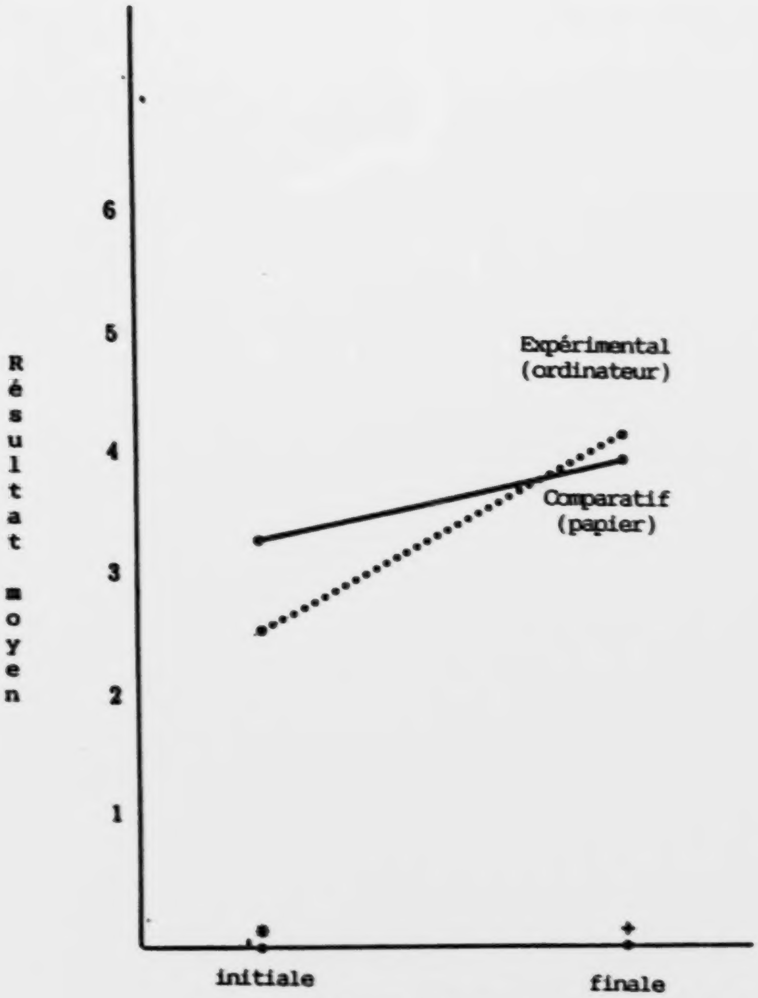

Diagramme 9. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de première année - évaluation analytique : sous-catégorie SYNTAXE - ordinateur/papier*

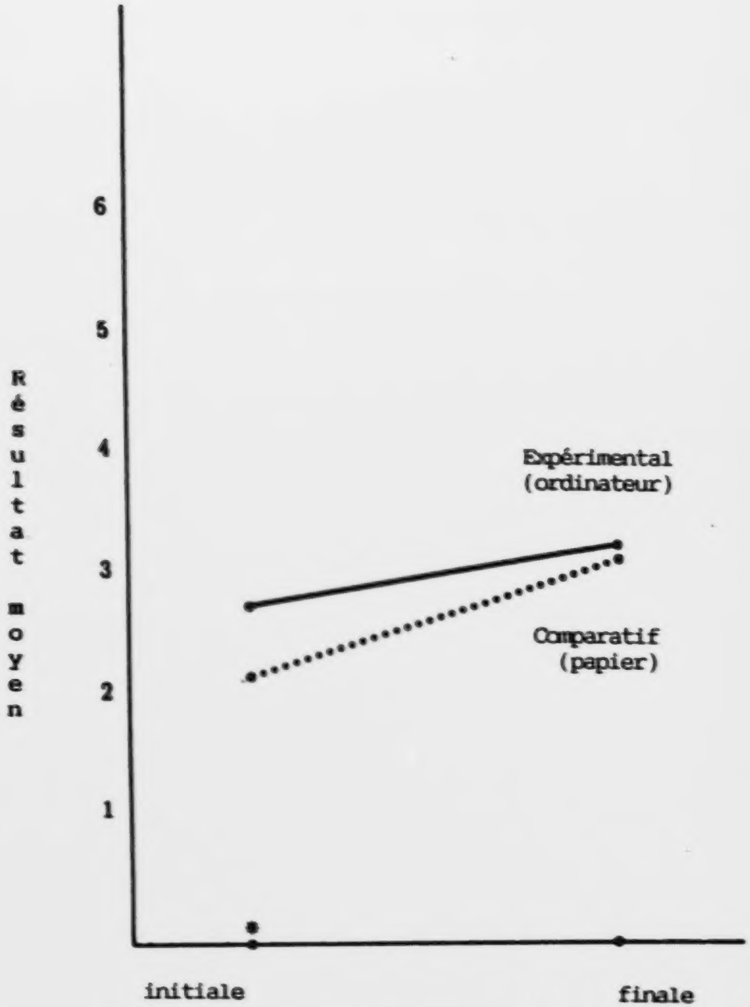

Diagramme 10. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de première année - évaluation analytique : sous-catégorie PONCTUATION-MAJUSCULES - ordinateur/papier*

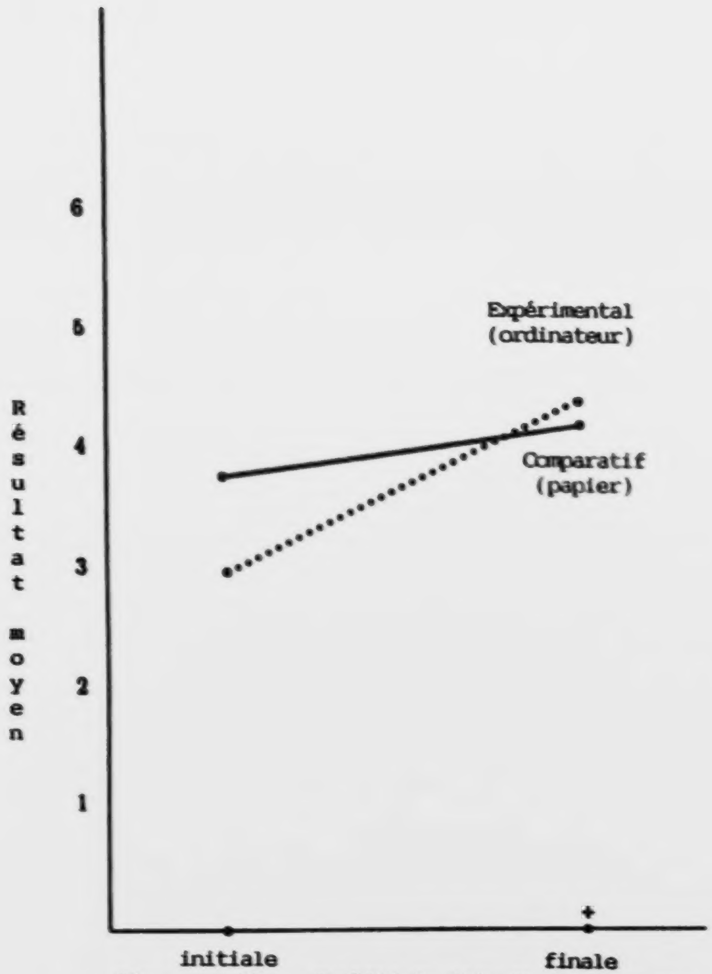

Diagramme 11. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de première année - évaluation analytique : sous-catégorie ORTHOGRAPHE - ordinateur/papier*

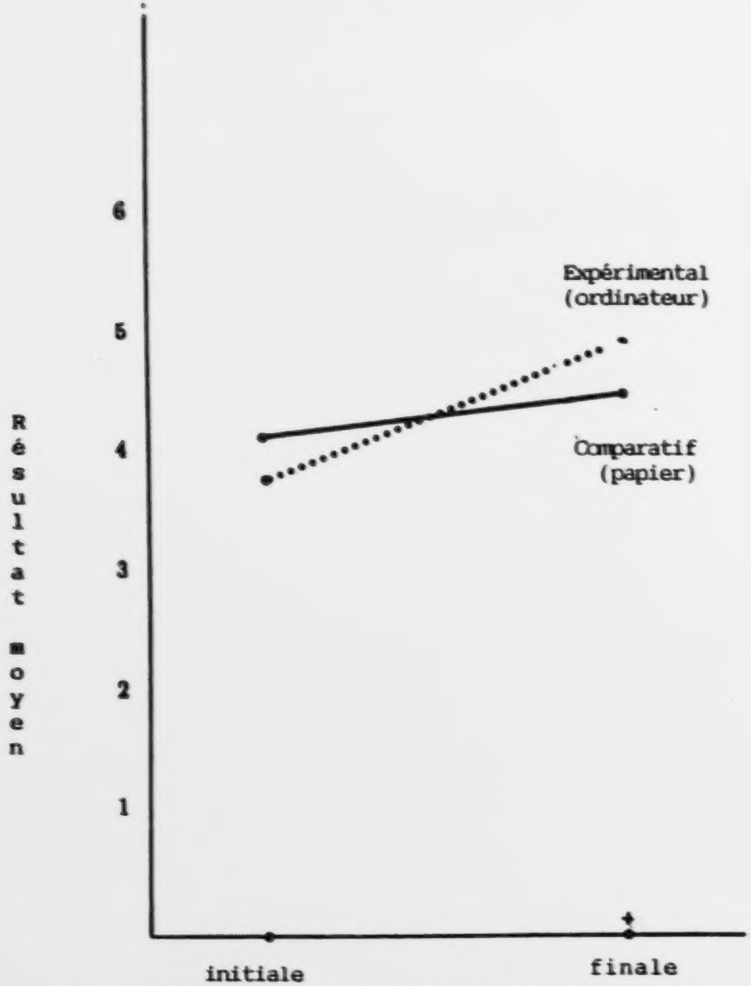

Diagramme 12. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - évaluation analytique : sous-catégorie IDÉES - ordinateur/papier*

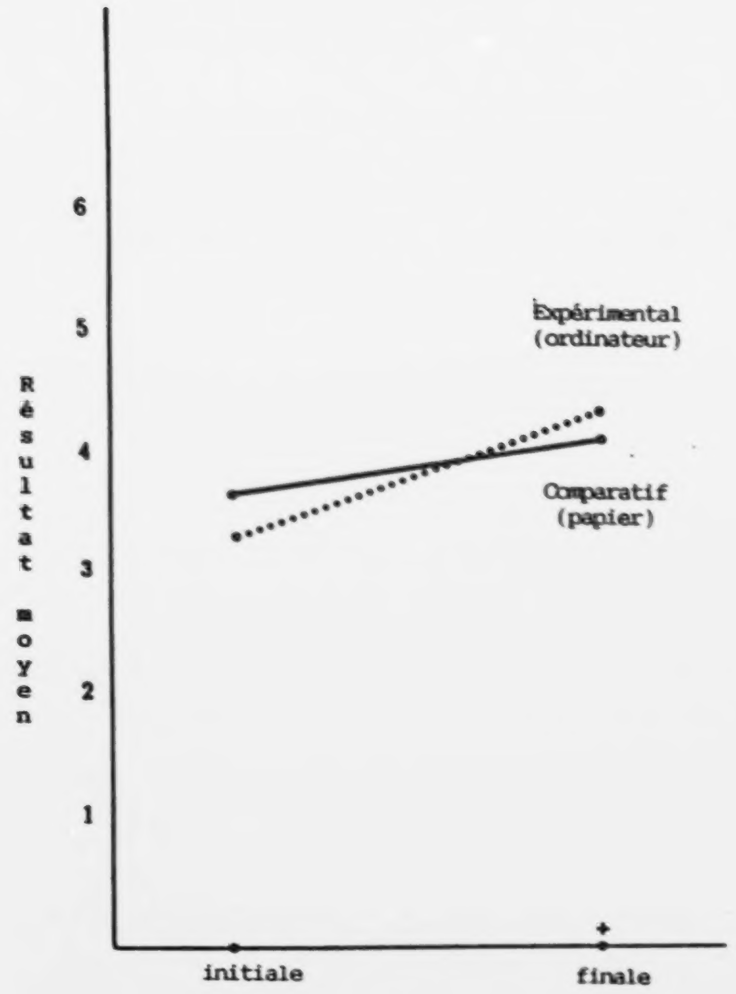

Diagramme 13. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - évaluation analytique : sous-catégorie CHOIX, UTILISATION DES MOTS - ordinateur/papier*

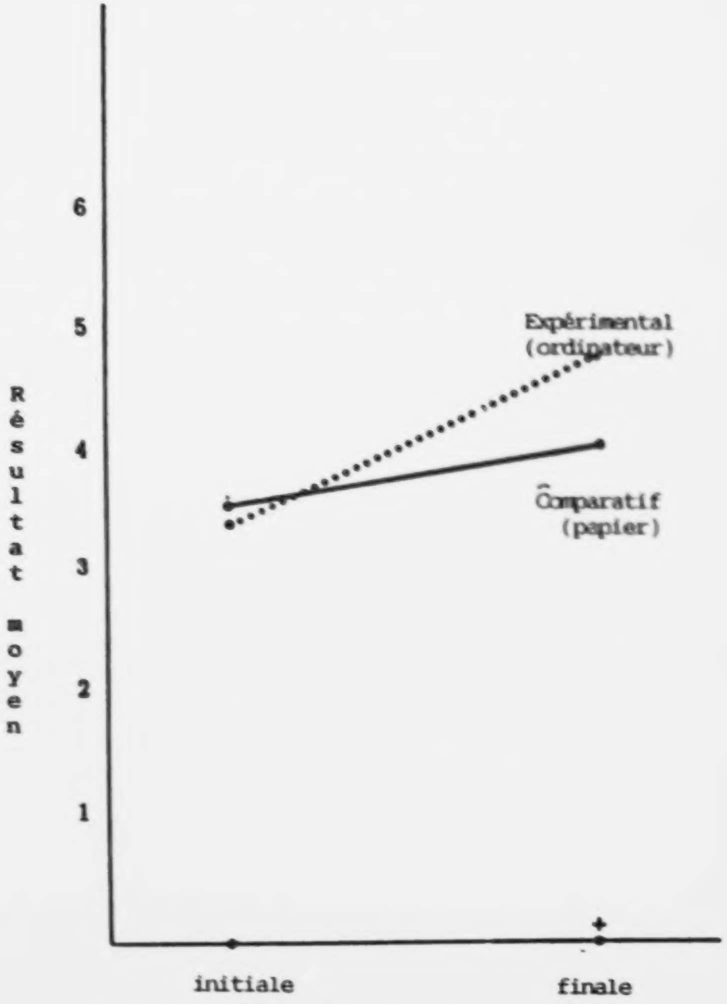

Diagramme 14. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - évaluation analytique : sous-catégorie PONCTUATION-MAJUSCULES - ordinateur/papier*

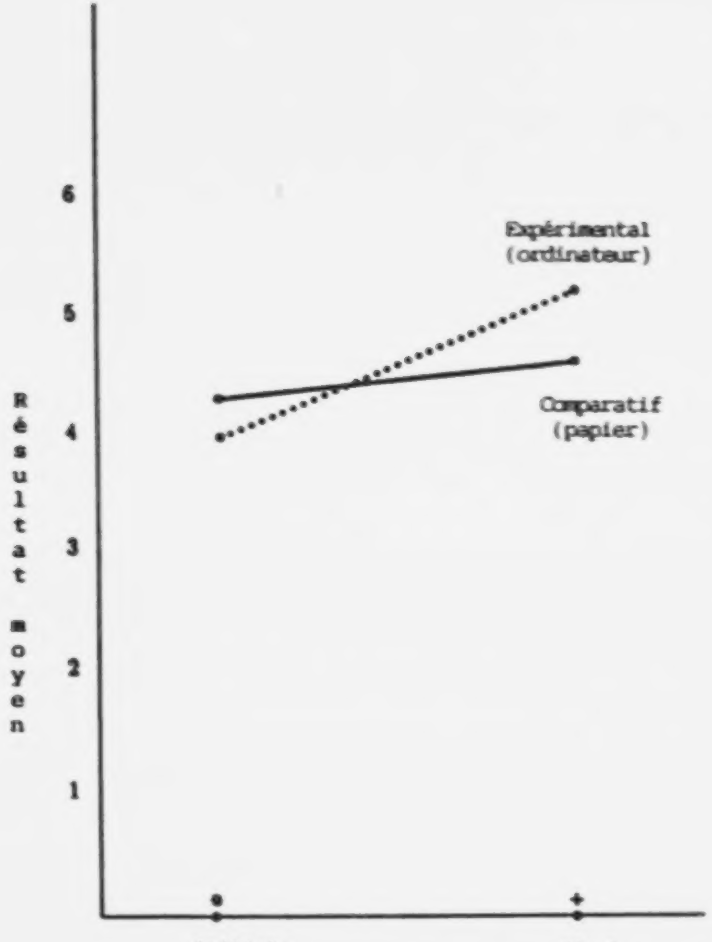

Diagramme 15. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - évaluation analytique : sous-catégorie ORTHOGRAPHE - ordinateur/papier*

226

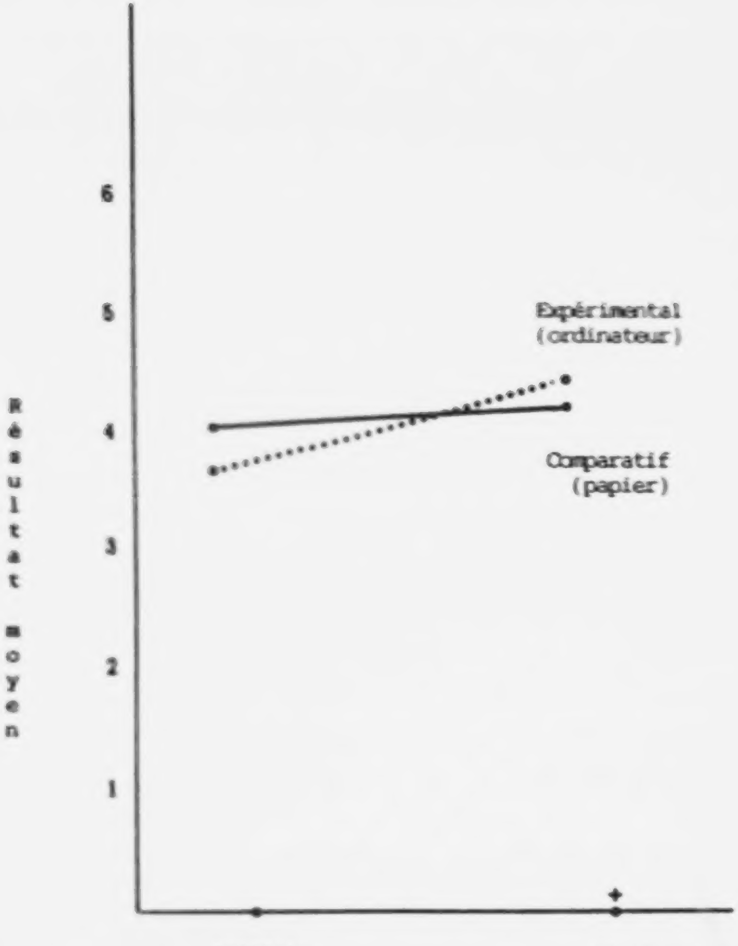

Diagramme 16. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de sixième année - évaluation analytique : sous-catégorie SYNTAXE-ordinateur/papier*

227

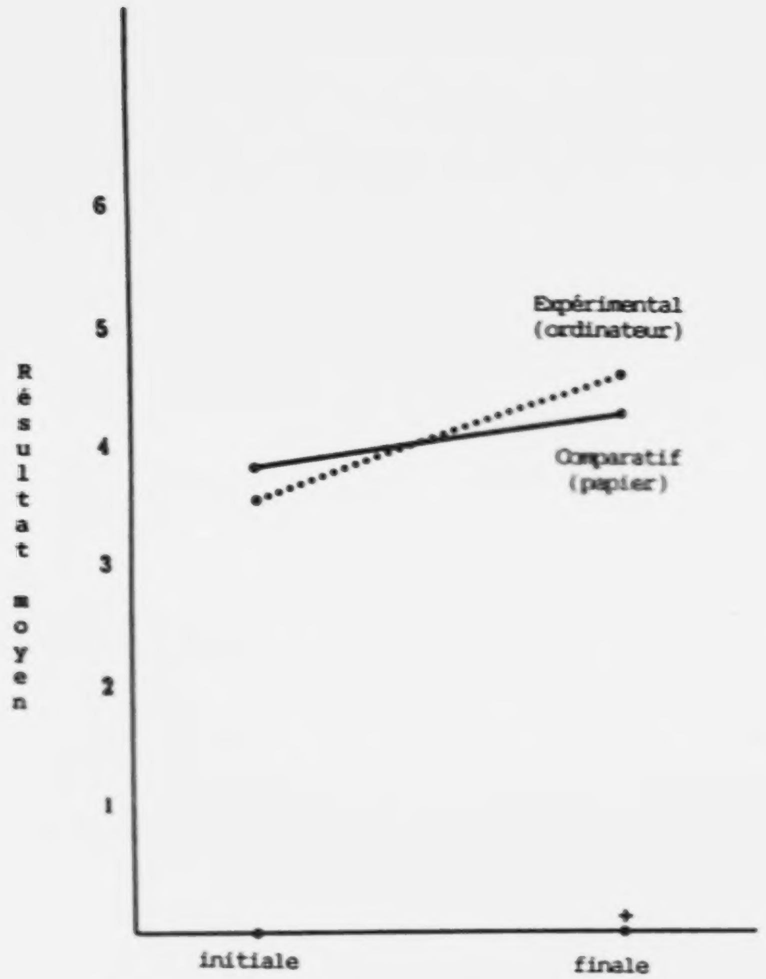

Diagramme 17. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de sixième année - évaluation analytique : sous-catégorie CHOIX, UTILISATION DES MOTS - ordinateur/papier*

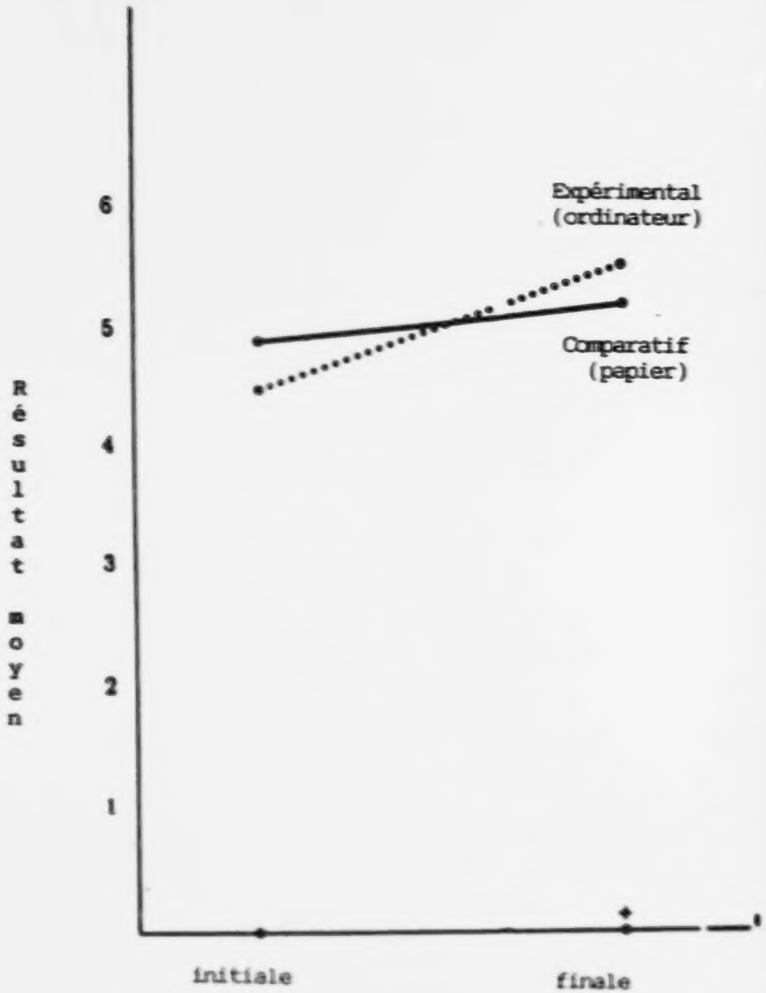

Diagramme 18. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de sixième année - évaluation analytique : sous-catégorie ORTHOGRAPHE - ordinateur/papier*

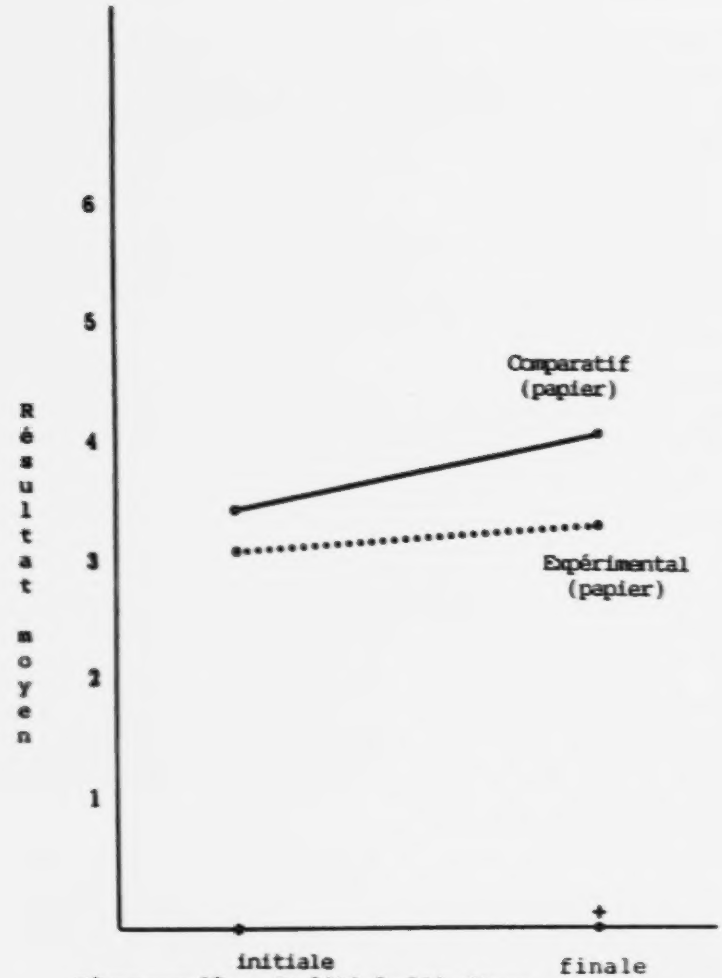

Diagramme 19. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - évaluation analytique : sous-catégorie SYNTAXE - papier/papier*

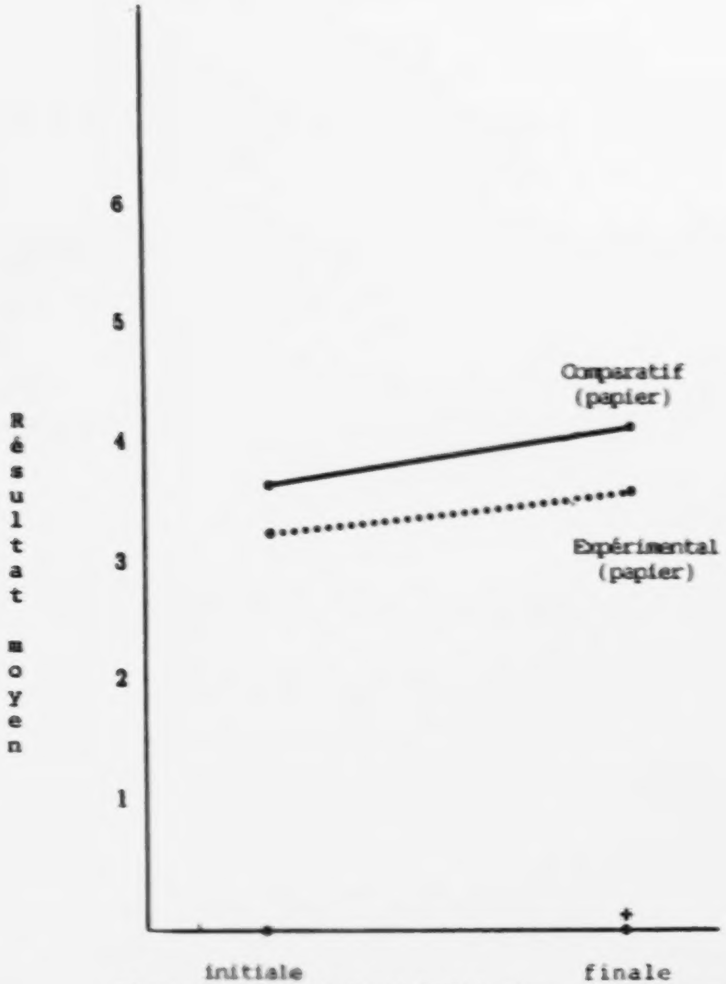

Diagramme 20. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de troisième année - évaluation analytique : sous-catégorie CHOIX, UTILISATION DES MOTS - papier/papier*

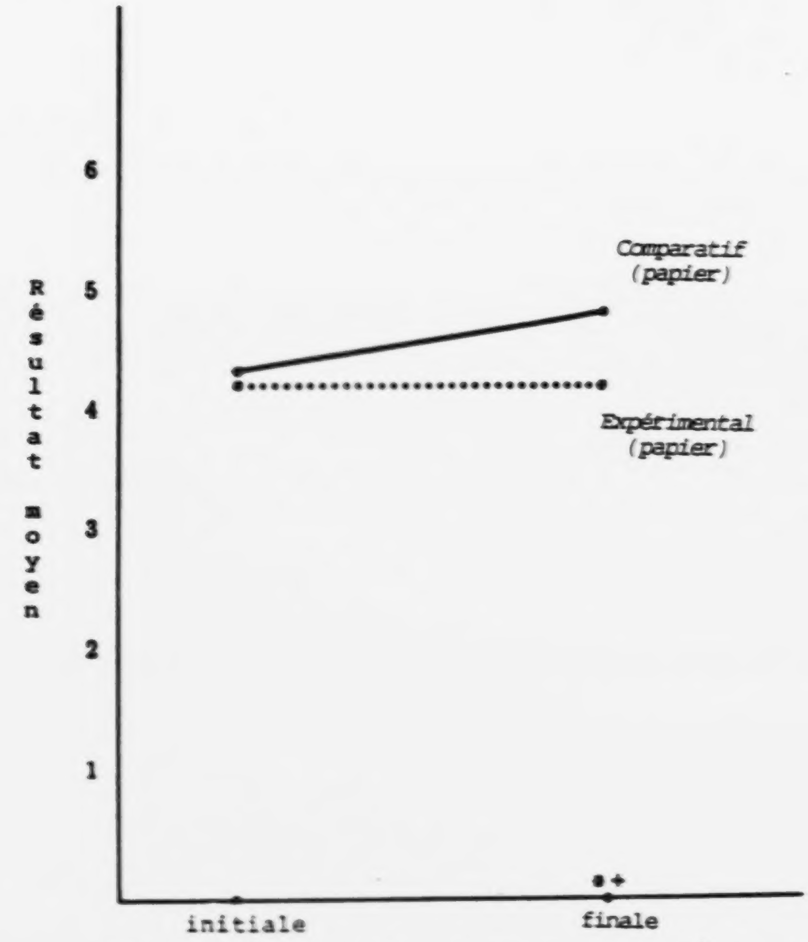

Diagramme 21. *Qualité de l'écriture : groupes expérimental et comparatif de sixième année - évaluation analytique : sous-catégorie IDÉES - papier/papier*

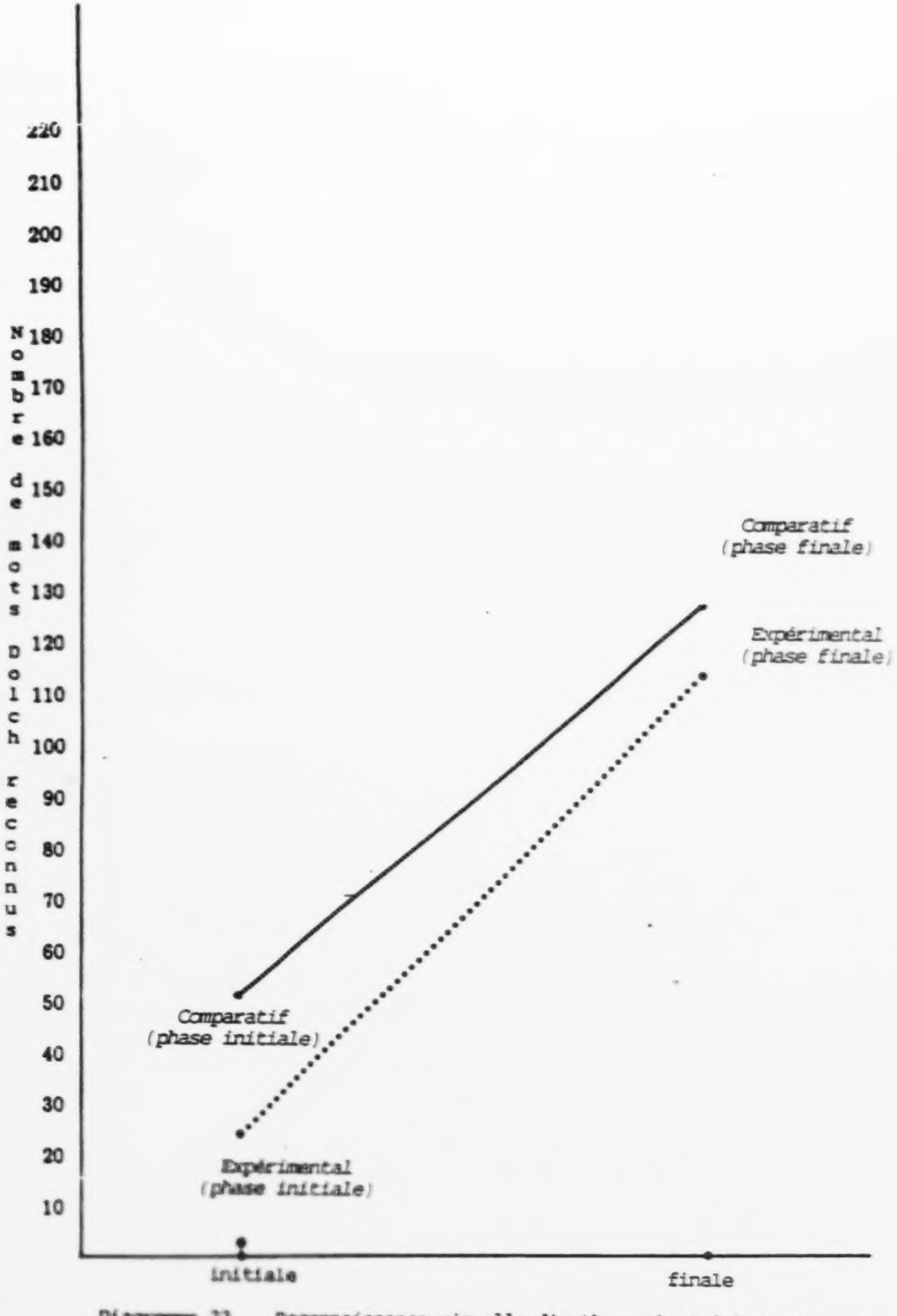

Diagramme 22. Reconnaissance visuelle d'orthographe Dolch : groupes expérimental et comparatif de première année

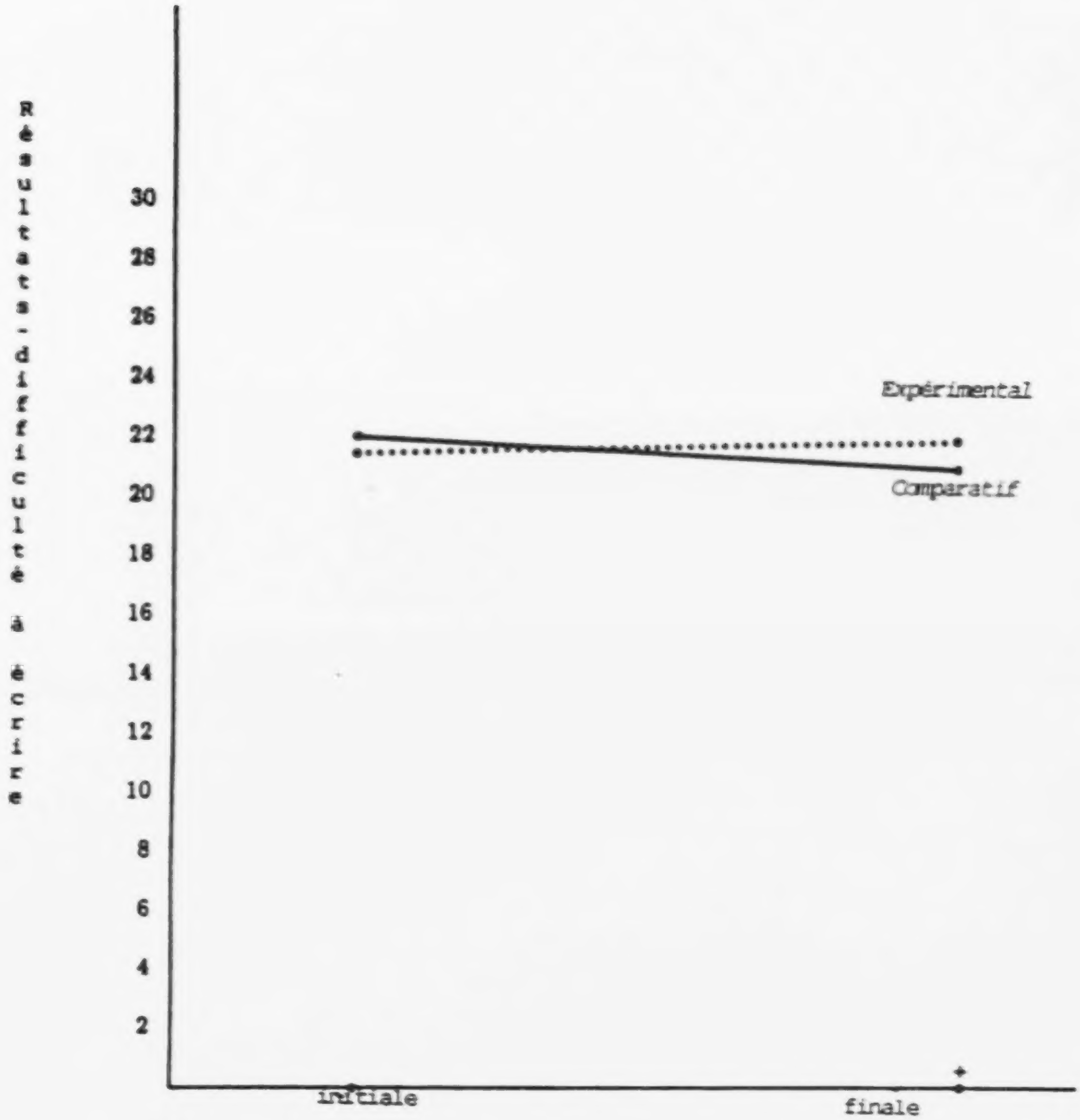

Diagramme 23. *Attitude face à l'écriture pour les enfants de sixième année des groupes expérimental et comparatif : DIFFICULTÉ À ÉCRIRE. (Nota : un résultat élevé indique une attitude signifiant qu'il est facile d'écrire.)*

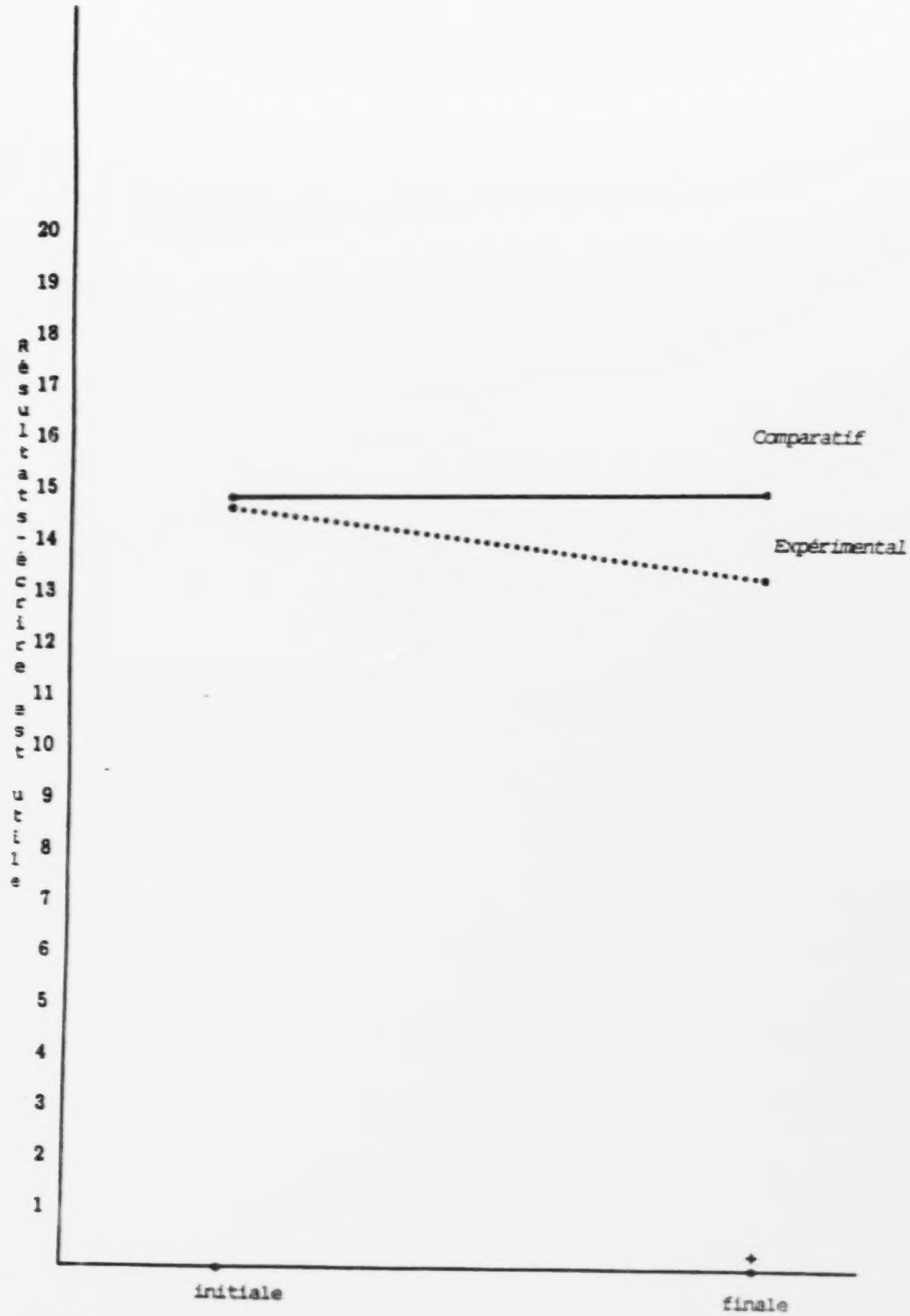

Diagramme 24. Attitude face à l'écriture pour les enfants de sixième année des groupes expérimental et comparatif : ÉCRIRE EST UTILE.

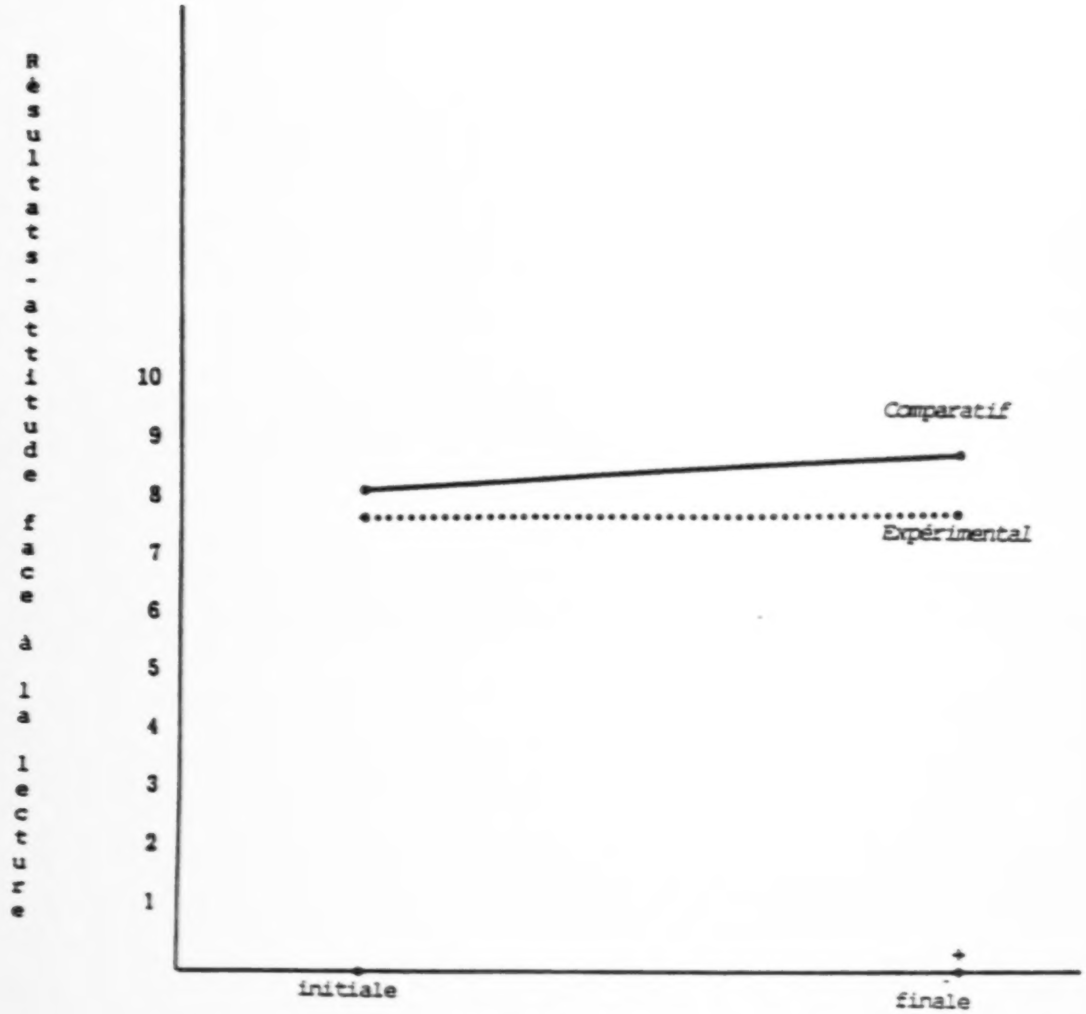

Diagramme 25. *Attitude face à l'écriture pour les enfants de sixième année des groupes expérimental et comparatif : ATTITUDE FACE À LA LECTURE.*

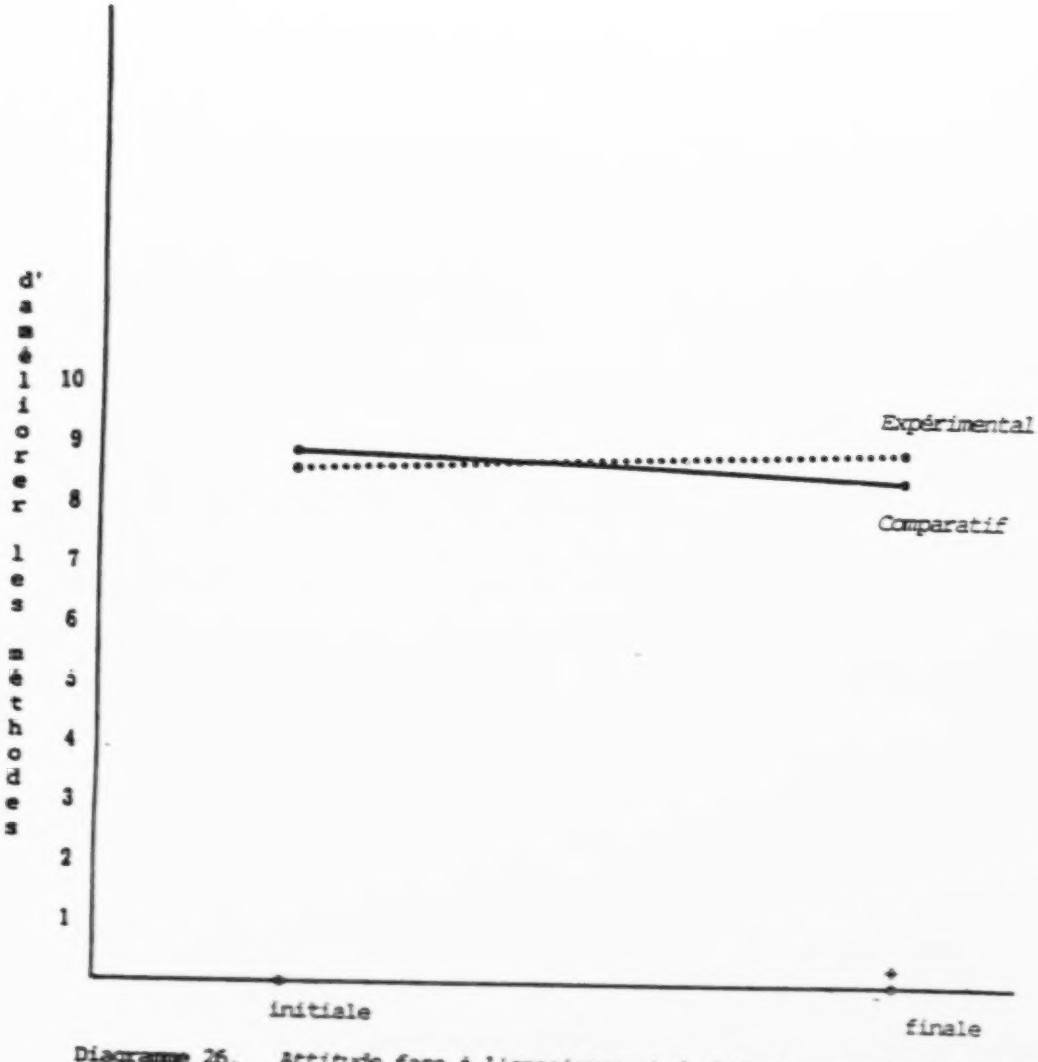

Diagramme 26. Attitude face à l'enseignement de l'écriture : AUTO-ÉVALUATION EN VUE D'AMÉLIORER LES MÉTHODES. Première année.

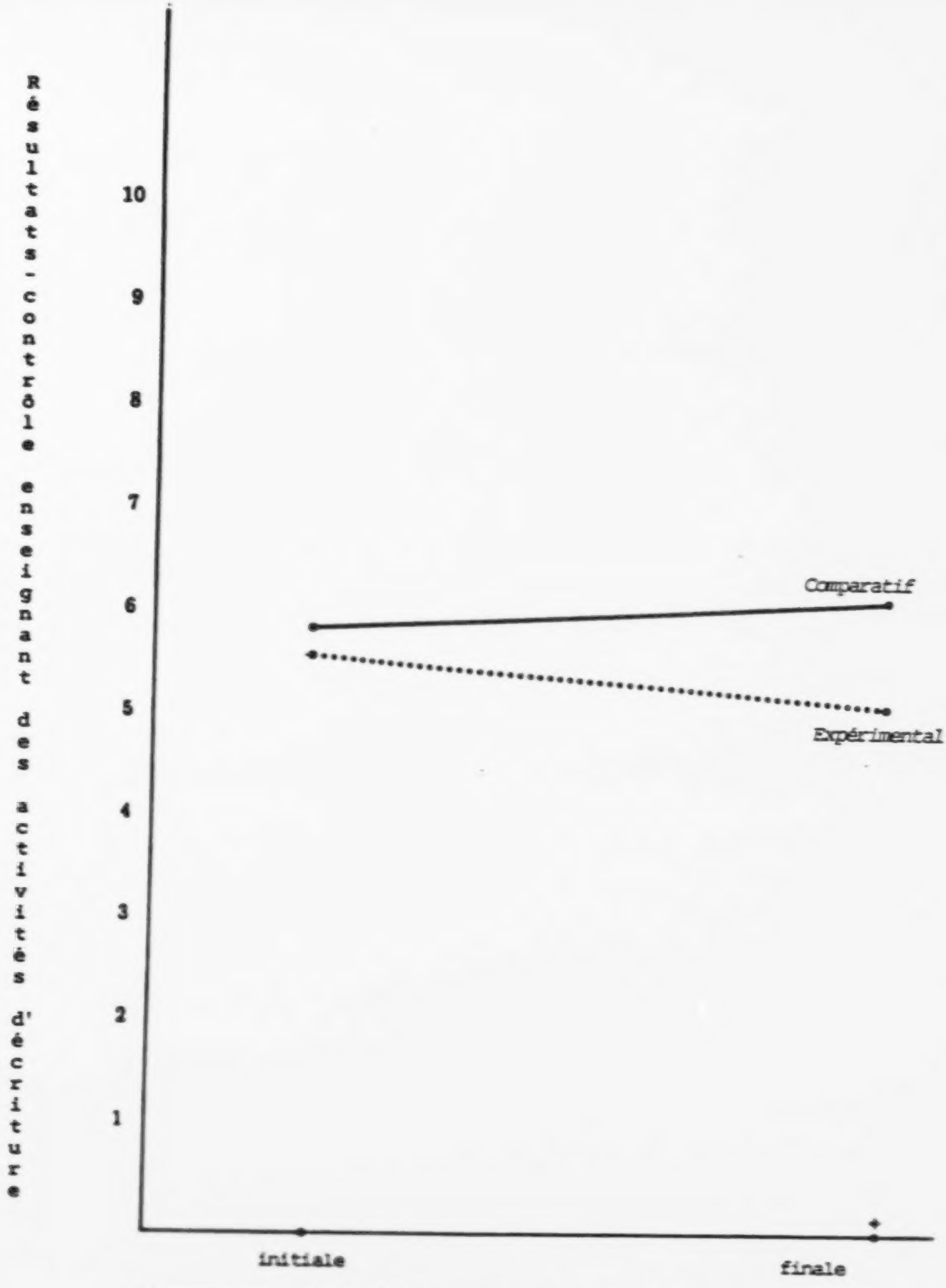

Diagramme 27. Rapports des enseignants sur les activités et méthodes d'écriture : CONTRÔLE PAR L'ENSEIGNANT OU L'ENSEIGNANTE DES ACTIVITÉS D'ÉCRITURE. Troisième année.

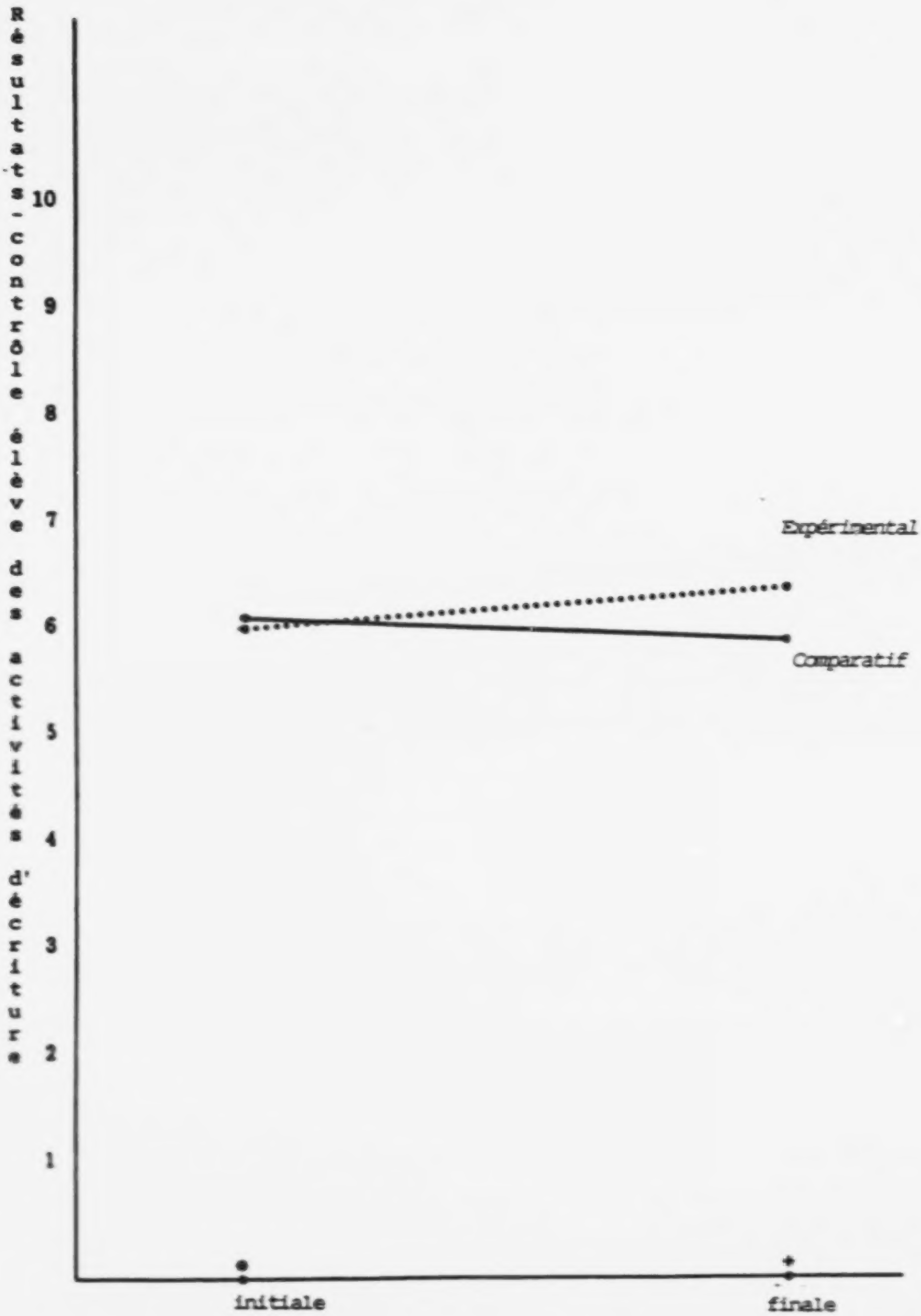

Diagramme 28. Rapports des enseignants sur les activités et méthodes d'écriture : CONTRÔLE PAR L'ÉLÈVE DES ACTIVITÉS D'ÉCRITURE. Troisième année.

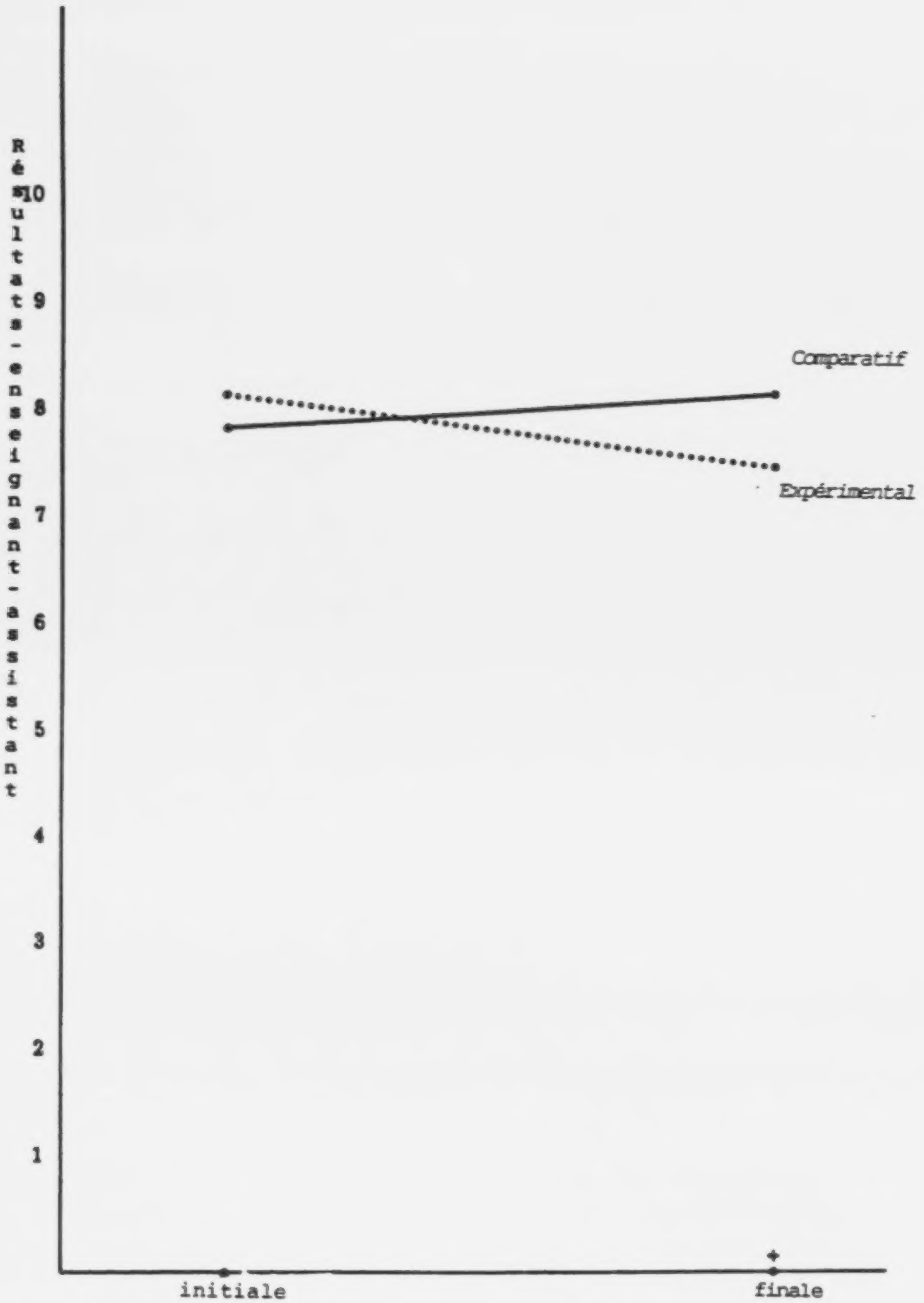

Diagramme 29. *Rapports des enseignants sur les activités et méthodes d'écriture : ENSEIGNANT-ASSISTANT. Troisième année.*

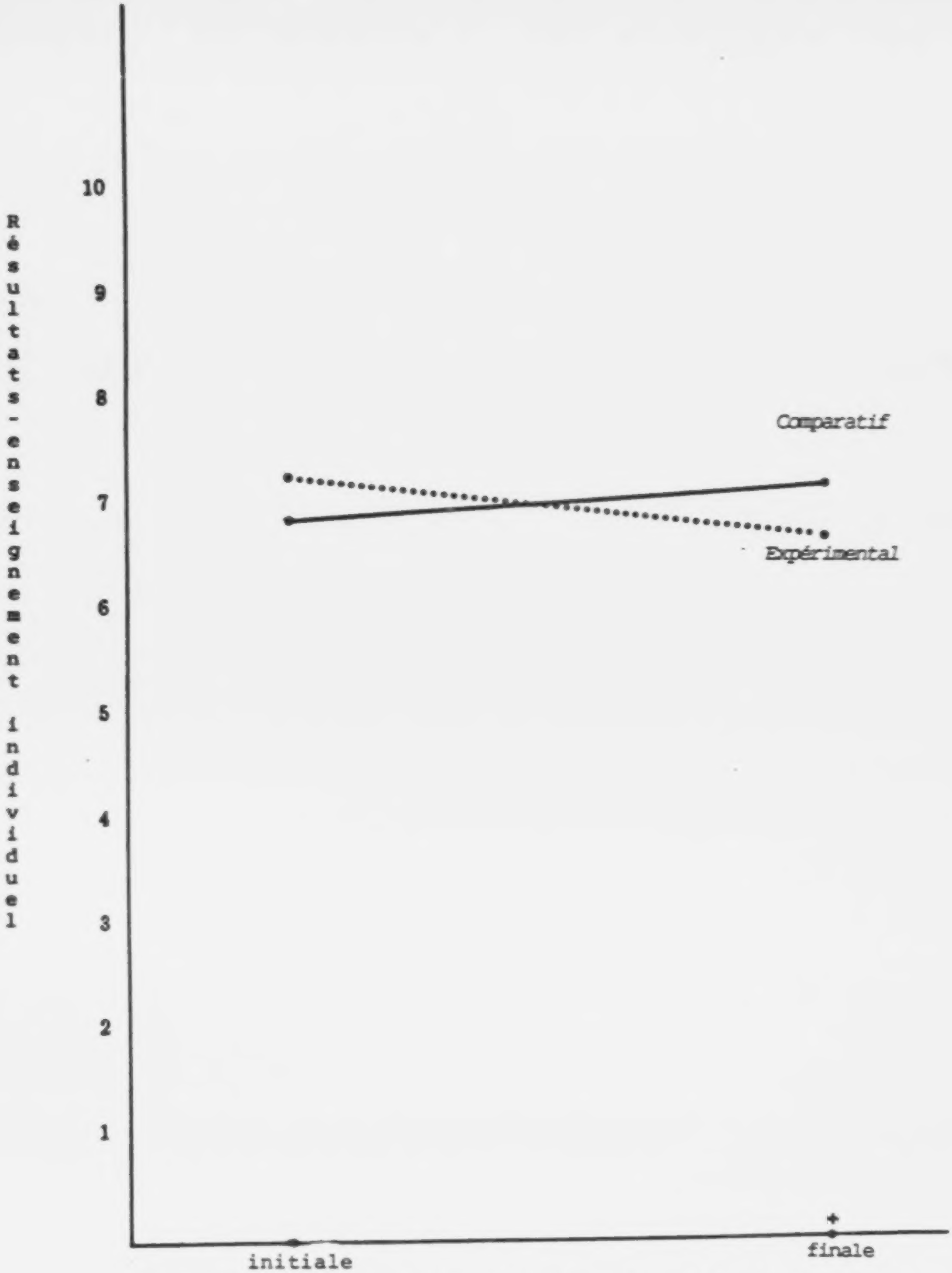

Diagramme 30. *Rapports des enseignants sur les activités et méthodes d'écriture : ENSEIGNEMENT INDIVIDUEL. Sixième année.*

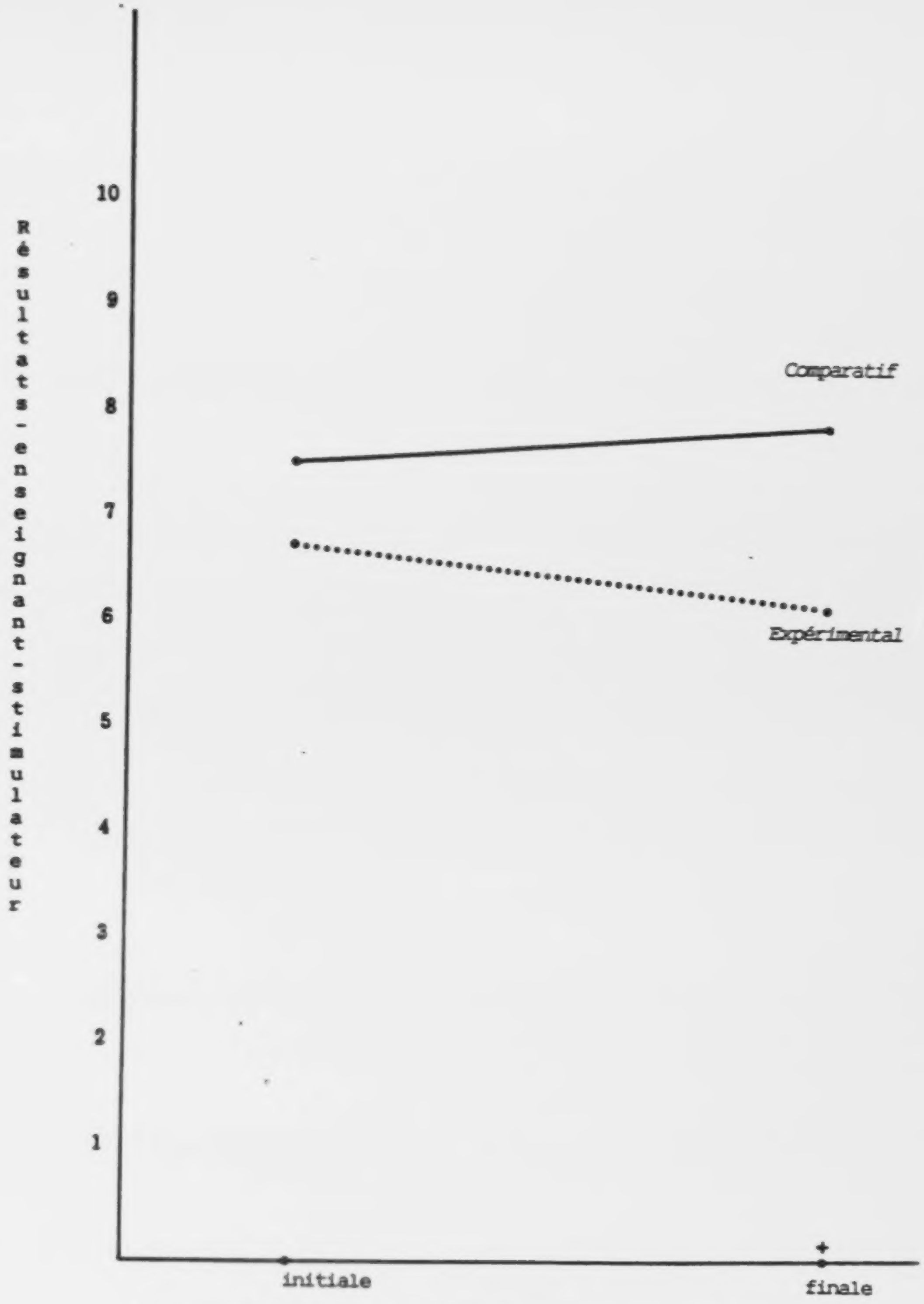

Diagramme 31. *Rapports des enseignants sur les activités et méthodes d'écriture : ENSEIGNANT-STIMULATEUR. Sixième année.*

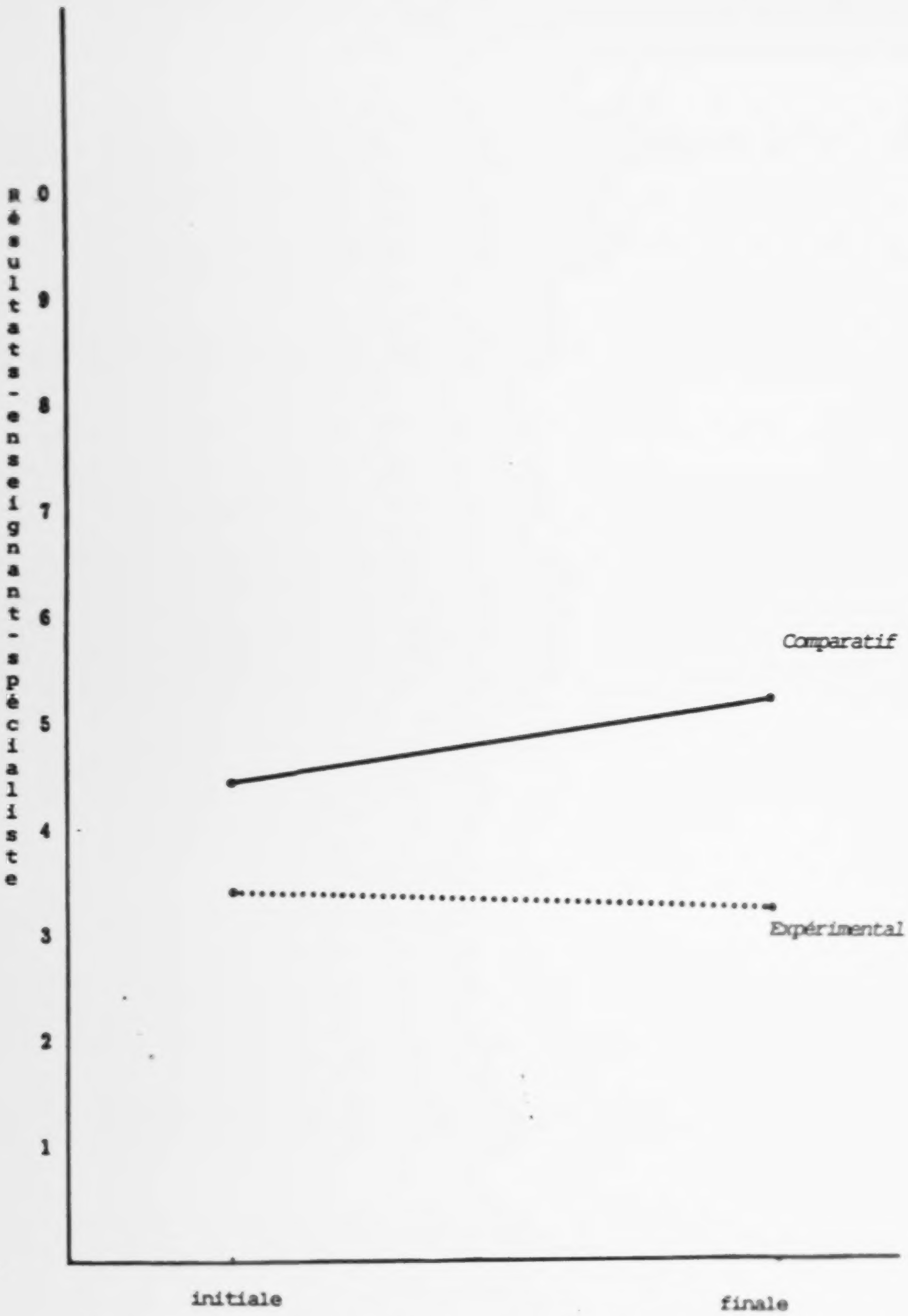

Diagramme 32. *Rapports des enseignants sur les activités et méthodes d'écriture : ENSEIGNANT-SPÉCIALISTE. Sixième année.*